



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE DERECHO

*"LOS ASPECTOS JURÍDICOS DEL CÓMPUTO EN LA NUBE"*

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

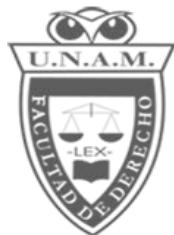
**LICENCIADA EN DERECHO**

PRESENTA

**TANIA GUADALUPE PELÁEZ RAMÍREZ**

ASESORA

**DRA. SONIA VENEGAS ÁLVAREZ**



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX., 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**FACULTAD DE DERECHO  
SEMINARIO DE DERECHO ADMINISTRATIVO**

Ciudad Universitaria, CDMX., a 01 de agosto de 2017

**LIC. IVONNE RAMÍREZ WENCE**

**DIRECTORA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
P R E S E N T E**

La pasante de esta Facultad, **Peláez Ramírez Tania Guadalupe** con número de cuenta **409116056**, ha elaborado la tesis denominada **“LOS ASPECTOS JURÍDICOS DEL CÓMPUTO EN LA NUBE”** bajo mi dirección, la cual a mi juicio cumple con los requisitos reglamentarios del caso, para ser sometida a examen profesional.

Ruego a usted ordenar lo conducente para que se continúen los trámites inherentes y dicho pasante presente el examen profesional correspondiente, en caso de no existir inconveniente para ello.

Transcribo acuerdo del Consejo de Directores de Seminarios, según circular SG/003/98, de la Secretaría General:

“El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de seis meses siguientes (contados de día a día) a aquél en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido de que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducará la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración del examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificará la Secretaría General de la Facultad”.

Reitero a usted las seguridades de mi consideración y respeto.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**

**DRA. SONIA VENEGAS ÁLVAREZ  
DIRECTORA DEL SEMINARIO  
TURNO VESPERTINO**



C.c.p - Dr. Raúl Juan Contreras Bustamante - Director de la Facultad de Derecho UNAM.  
C.c.p - Dr. Víctor Manuel Garay Garzón - Secretario General - oficina de Exámenes Profesionales -  
C.c.p - Alumna - Peláez Ramírez Tania Guadalupe

## **Dedicatorias**

Este Trabajo está dedicado a ***Mi Madre***

Quien con su esfuerzo y trabajo me apoyo para salir adelante;

Por la confianza que ha depositado en mí,

Por estar siempre conmigo y luchar por este sueño.

Por tanto amor.

**Gracias.**

***A mi Hermana***

Por su apoyo incondicional en todas las formas posibles;

Por su comprensión en cada etapa de mi vida,

Por ser mi mayor fan.

**Gracias.**

***A Ale Cárdenas***

Por apoyarme siempre en todas mis locuras,

Por nunca perder la fe en mí.

**Gracias.**

***A Ana,***

Por estar siempre para mí incondicionalmente,

Por apoyarme en todo.

**Gracias.**

***A Lulú, Gaby, Ale y Jeza***

A quienes tuve la fortuna de encontrar en el camino,

Por su apoyo incondicional y conservar su amistad.

**Gracias.**

***A Erika,***

Por su ayuda y ánimos en la elaboración de este trabajo.

**Gracias.**

***A todos mis amigos***

Que en distintas etapas de mi vida me han acompañado.

Con los cuales compartí risas, fracasos, alegrías, tristezas y sueños.

Que con sus palabras de aliento, me apoyaron para continuar cada día.

**Gracias.**

***A mi Escuela***

Por enseñarme tanto y darme una familia que yo escogí.

**Gracias.**

***A la Universidad y especialmente a la Facultad de Derecho***

Por abrirme las puertas y permitirme culminar mí sueño.

**Gracias.**

***A mi querido maestro, Lic. Don Everardo Moreno Cruz***

Por su apoyo y ayuda desinteresada para terminar mi licenciatura,

Sin su ayuda e intervención, esto hoy no sería posible.

**Gracias.**

***A Mireya Moreno Rodas***

Por ser esa gran persona que eres y ayudarme desinteresadamente.

Porque en un momento de oscuridad, me diste una luz.

Aun en la distancia, siempre estás presente.

**Gracias.**

***A la Dra. Sonia Venegas Álvarez***

Mi sincero agradecimiento, por guiar este trabajo,

Quien con su experiencia, conocimiento, tiempo y consejos,

Colaboro para que este trabajo fuera posible.

**Gracias.**

**A Dios por permitirme vivir este momento.**

# “LOS ASPECTOS JURÍDICOS DEL CÓMPUTO EN LA NUBE”

## ÍNDICE

Introducción	1
1. Ideas Preliminares	4
1.1 Breves antecedentes	4
1.2. Concepto del Cómputo en la Nube	5
1.3. Características del Cómputo en la Nube	7
1.4. Su distinción con Internet	8
1.5. Grid Computing y su distinción con el Cómputo en la Nube	9
2. Impactos del Cómputo en la Nube	11
2.1. Jurídicos	11
2.2. Políticos	14
2.3. Económicos y Ambientales	15
3. Marco Jurídico Mexicano	19
3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	19
3.2. Legislación	22
3.3. Decretos y Acuerdos	31
3.3.1. Acuerdo por el que se crea la CIDGE	31
3.3.2. Acuerdo Institucional por el que se establecen los lineamientos para la homologación, implantación y uso de la FEA en la APF	32

3.3.3. Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la APF	33
3.3.4. Oficio de Sistemas Automatizados de Control de Gestión	34
3.3.5. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la APF	34
3.3.6. Acuerdo que tiene por objeto emitir las políticas y disposiciones para la EDN, en materia de TIC's y en la seguridad de la información, así como establecer el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias	37
3.3.7. Lineamientos relativos a la digitalización estandarizada de Trámites y Servicios con apego en la EDN	40
3.3.8. Acuerdo por el que se modifican las políticas y disposiciones para la EDN, en materia de tecnologías de la información, así como el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias	40
3.3.9. Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información del Gobierno.	41
3.3.10. Decreto por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos.	43
4. Políticas Públicas	45
4.1. Políticas Públicas	45
4.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	45
4.1.2. Agenda Digital Nacional	58
4.2. Gobierno Cercano y Moderno	64
4.2.1. Autoridades Administrativas en la materia	66
4.2.1.1 Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico	66
4.2.1.2. La Unidad de Gobierno Digital	69
4.2.2. Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales	70

4.3. Administración Electrónica	73
4.3.1. Ventajas del Gobierno Electrónico	85
4.3.2. Las desventajas del Gobierno Electrónico	86
4.4. Servicios en el Cloud Computing	87
4.4.1. Software como servicio	88
4.4.2. Plataforma como servicio	89
4.4.3. Infraestructura como servicio	90
4.4.4. Modelos de Implementación del Cloud Computing	91
4.4.5. Retos del Cómputo en la Nube	93
Propuesta	95
Conclusiones	99
Fuentes de Consulta	102

## Introducción

Actualmente el desarrollo tecnológico es un tema muy importante ya que estamos entrando en la tercera revolución industrial, y día a día la tecnología es parte de nuestra vida. Es por esto que el presente trabajo abarca el estudio de la propuesta digital y tecnológica que se ha desarrollado en el ámbito público dentro de nuestro país.

Esta tecnología, presenta un crecimiento gradual, ya que si bien es cierto que se utiliza desde hace algunos años, aún falta que sea completamente absorbida como una tendencia central en las organizaciones.

El primer documento en donde se estudia la importancia de las TIC's y de la brecha digital que existe a nivel mundial es en la Declaración del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas, en el año 2000, y es importante porque a partir de ese momento a nivel mundial se pone atención no sólo a buscar en el nuevo milenio la eliminación de las desigualdades si no también se establece que la ONU estará encargada de celebrar la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).<sup>1</sup>

El nivel de aceptación en las empresas y entidades gubernamentales variará dependiendo del tamaño de éstas. Las medianas y pequeñas empresas ya están adoptando las soluciones basadas en el cómputo en la nube, mientras que las grandes empresas y entidades gubernamentales lo hacen de acuerdo a necesidades particulares.

A lo largo del presente analizaremos las diversas disposiciones que intentan regular los cambios tecnológicos que en relación con las Tecnologías de la Información y Comunicaciones han surgido en los últimos años para lograr asimilar la realidad con el marco jurídico mexicano.

---

<sup>1</sup> Véase ONU 2016 <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf> , 15 de diciembre de 2016.

La TIC, más importante es Internet, gracias a su desarrollo el avance, la comunicación, la inmediatez, han avanzado a pasos agigantados y ha sido capaz de transformar el estilo de vida alrededor del mundo.

En la actualidad estamos en una época de cambios y de adaptaciones en la cual es necesario tener claro cuáles son los siguientes pasos para lograr ir avanzando con dichos cambios, por lo tanto en el presente trabajo estudiaremos los Aspectos Jurídicos del Cómputo en la Nube, como se ha incursionado en el ámbito tecnológico y como estamos adoptando las medidas de regulación del mismo.

Ahora, si bien es cierto que desde el sexenio de Fox se empezó a regular con mayor interés en cuanto a la administración electrónica, es hasta este sexenio que realmente el Plan Nacional de Desarrollo está dirigido a implementar programas de desarrollo y políticas públicas que integran a las TIC's, en la vida diaria, en la modernización del Gobierno para aprovechar y mejorar los procesos internos, la promoción de rendición de cuentas, la transparencia y el uso competente de nuevas vías de comunicación.

Así mismo el cómputo en la nube, se ha vuelto un desafío para la protección de datos personales y la privacidad de los usuarios. Sin embargo, al ofrecer diversas ventajas a los sectores empresarial, gubernamental y social, es indispensable que se fomente su uso, pero siempre considerando la protección de los derechos fundamentales que se puedan ver afectados por el uso de los mismos.

Ante esta situación es necesario que la Administración Pública en general, el Gobierno en sus tres niveles mantengan una relación estrecha con los procesos de reforma y aprovechamiento de las TIC's, esto ayudará al crecimiento económico y social del país, mejorando la atención y prestación de servicios públicos, a partir de los portales electrónicos en los cuales el ciudadano puede presentar trámites de manera ágil y recibir una respuesta pronta.

El primer capítulo hará referencia brevemente a los antecedentes históricos del cómputo en la nube, para poder entender un poco conceptos que no son familiares en el mundo del derecho. En el segundo capítulo se tratarán los impactos sociales, económicos y políticos, que tiene el cómputo en la nube para la sociedad. Posteriormente en el capítulo 3 se desarrollará el marco jurídico mexicano en relación con las TIC's, los acuerdos firmados para incluir el uso de la tecnología en las diversas dependencias del gobierno. Y el último capítulo hará referencia a las políticas públicas que existen actualmente para lograr implementar las TIC's y cumplir con las diversas metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2015, así como las autoridades responsables en el ejercicio y establecimiento de las diferentes políticas en materia de Telecomunicaciones. Por último, se incluye una propuesta de diversas reformas dentro del marco jurídico mexicano para evitar lagunas en relación al cómputo en la nube en diversas leyes y las conclusiones del presente trabajo si realmente logramos asimilar como país los nuevos retos que la tecnología nos ha impuesto o seguimos sobre regulando y, por lo tanto, esto hace que en lugar de un crecimiento haya un deterioro en el país.

Considero que es necesario hacer hincapié en que el uso de las TIC's es sumamente importante para el desarrollo tecnológico del país, en especial en el ámbito económico, político y social que sin duda alguna al incrementarse ayuda a un crecimiento exponencial y hace que México empiece a destacar como un país con acceso a tecnología de primer mundo.

## 1.- Ideas Preliminares

En el presente capítulo abarcare un poco de historia del cómputo en la nube y de Internet, y de cómo este gran fenómeno ha ido avanzando a pasos agigantados, para tener un antecedente de que es y cómo fue creado.

### 1.1. Breves Antecedentes

El término “Cómputo en la Nube” o “*Cloud Computing*” es un término reciente en México, pues se comenzó a utilizar en el año 2006, sin embargo desde los años 60’s JCR Licklider<sup>2</sup>, responsable de permitir el desarrollo de ARPANET (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Red) introdujo la idea de una “red de ordenadores intergaláctica”, esta idea significaba que todos en el mundo estarían conectados y tendrían acceso a programas y datos en cualquier sitio y desde cualquier lugar.

En 1999 con la llegada de Salesforce.com, que fue pionera en el concepto de la entrega de aplicaciones empresariales a través de un sitio web sencillo, significó un hecho importante en la historia del cómputo en la nube, pues fue de las primeras empresas de software en entregar aplicaciones en internet.

Posteriormente, *Amazon Web Services*<sup>3</sup> en el año 2002 presentó un conjunto de servicios basados en la nube, incluyendo el almacenamiento, computación e inteligencia humana a través del *Amazon Mechanical Turk*.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Ibiblio, School of Information and Library Science, the School of Media and Journalism e Information Technology Services de la University of North Carolina en Chapel Hill, 2016, <http://www.ibiblio.org/pioneers/licklider.html>, 13 de enero de 2016.

<sup>3</sup> Amazon web services, Amazon 2014, <http://aws.amazon.com/es/> 15 de enero 2015.

En 2006, Amazon lanza al mercado su *Elastic Compute Cloud (EC2)* como un servicio web comercial que permite a las empresas y particulares arrendar ordenadores con los que puedan ejecutar sus propias aplicaciones informáticas.

En 2007, Google y otras empresas comienzan a ofrecer aplicaciones empresariales basadas en el navegador y se empiezan a comercializar servicios como *Google Apps for Bussiness*.<sup>5</sup>

En México el concepto de cómputo en la nube, como se mencionó anteriormente se utiliza a partir de 2006, aunque como puede apreciarse esta idea del cómputo en la nube no es algo nuevo, existe desde el siglo pasado. Llega a México como resultado de los avances tecnológicos y la apertura de las fronteras para la comercialización de este tipo de servicios.

Así mismo, empieza a existir un rápido crecimiento en relación con las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), lo que hace que la implementación de este tipo de servicios sea más fácil y se pueda asimilar más rápido este tipo de tecnologías.

## **1.2. Concepto de Cómputo en la Nube**

El término de “Cómputo en la Nube” ha sido definido por una de las instituciones de gran reconocimiento en materia de TIC: el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés), como:<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Computer Weekly, TechTarget, 2000, <http://www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing> 14 de diciembre de 2014.

<sup>5</sup> Google empresa, Google, 2016, <http://www.google.com/about/company/history/?hl=es>, 15 de enero de 2016.

<sup>6</sup> NIST, National Institute of Standards and Technology, 2014, <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> 3 de diciembre de 2014.

“El cómputo en la nube es un modelo que permite el acceso, ubicuo, conveniente y bajo demanda de red a un conjunto de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que puedan ser rápidamente proveídos con esfuerzos mínimos de administración o interacción con el proveedor de servicios. Este modelo en la nube promueve la disponibilidad y se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicios y cuatro modelos de implementación.”

Otra definición del cómputo en la nube, nos la da Julio Téllez, él dice que “es el ecosistema de recursos tecnológicos de la información y la comunicación, que ofrece servicios escalables, compartidos y bajo demanda en diferentes modalidades y a diversos usuarios a través de *Internet*.”<sup>7</sup>

De acuerdo con las definiciones anteriores podemos decir que el cómputo en la nube es la obtención de servicios de cómputo por demanda, un modelo de tecnología que transfiere los servicios de computación de un medio tradicional a Internet.

Por lo anterior, podemos decir que el cómputo en la nube se basa en Internet y en centros de datos remotos para poder gestionar los servicios de información y aplicaciones. El cómputo en la nube permite que los consumidores gestionen archivos y utilicen aplicaciones sin necesidad de instalarlas en cualquier computadora con acceso a internet. Con esto se hace un uso más eficiente de los recursos, como almacenamiento, procesamiento y ancho de banda, al proveer solamente los servicios necesarios en el momento en que el usuario los necesita.

---

<sup>7</sup> Téllez Valdéz, Julio, *Lex Cloud Computing: Estudio jurídico del Cómputo en la Nube en México*, México, UNAM, Instituto de investigaciones Jurídicas, 2013, p.5.

El cómputo en la nube, también conocido como *Big Data*, “permite transformar en información muchos aspectos de la vida que antes no se podían cuantificar o estudiar, como los datos no estructurados (por ejemplo, datos no – texto como fotografías, imágenes y ficheros de audio)”<sup>8</sup>. De ahí deriva la importancia para el mundo del Derecho, permitir cuantificar y clasificar información ya sea pública, privada, clasificada, etc., y por consiguiente la protección de dicha información.

### 1.3. Características del Cómputo en la Nube<sup>9</sup>

De acuerdo con el NIST el cómputo en la nube cuenta con las siguientes características:

1. Autoservicio a la carta.

Lo que significa que las capacidades están disponibles en la red y el usuario puede abastecerse unilateralmente de éstas, de acuerdo con sus necesidades, sin requerir de un contacto personal con el proveedor.

2. Amplio acceso a la red.

Dichas capacidades están disponibles en todo momento y se accede a éstas a través de mecanismos estándar.

3. Reservas de recursos en común.

Los servicios en la nube pueden ser usados por distintos usuarios en diferentes partes del mundo. Esto crea una independencia de los recursos al aprovechar el internet.

4. Rapidez y elasticidad.

---

<sup>8</sup> Gil, Elena, *Big Data, privacidad y protección de datos*, Madrid, Agencia Española de Protección de Datos, 2016, p.18.

<sup>9</sup> NIST, National Institute of Standards and Technology, 2014, <http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf> 3 de diciembre de 2014.

La cantidad o calidad de los servicios ofrecidos en la nube puede aumentar o disminuir como le convenga al usuario sin necesidad de hacer filas o trámites para solicitarlos.

#### 5. Servicio supervisado

Cada recurso que consume el usuario y que es facturable<sup>10</sup> debe ser medido no sólo para fines de tarificación, sino también de control. Este servicio puede ser vendido al mismo usuario o dentro de su contexto y/o ambiente.

### 1.4. Su distinción con Internet

Es importante distinguir Internet del cómputo en la nube, ya que si bien tienen el mismo origen, para que éste exista es requisito indispensable contar con una conexión a internet.

La Real Academia de la Lengua Española, señala que Internet es: la “Red Informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación.”<sup>11</sup> Internet es conocido vulgarmente como “la red de redes” ya que está formada por distintos tipos de redes.

Las redes que unen Internet son: redes locales (*Local Area Network*, LAN), redes metropolitanas (*Metropolitan Area Network*, MAN) y redes de área extensa (*Wide Area Network*, WAN).<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Facturable, hace referencia a que el servicio es utilizado y por lo tanto debe ser pagado, por esto el proveedor factura dicho servicio al cliente. En relación a la tarificación se entiende como establecer una tarifa de acuerdo a la demanda del servicio por parte del usuario.

<sup>11</sup> Real Academia Española, 2016, <http://lema.rae.es/drae/?val=internet> , 26 de febrero de 2015.

<sup>12</sup> Fernández Rodríguez, José Julio, *Lo Público y lo Privado en Internet. Intimidad y Libertad de Expresión en la Red*, México, UNAM, 2004, p.1.

A través del uso de Internet se prestan diversos servicios: correo electrónico, el envío de archivos electrónicos y el acceso a la Web. En sus inicios el mayor uso que se le dio a Internet fue el de enviar y recibir correos electrónicos, para evitar el uso de llamadas de larga distancia, fax, etc.

El tráfico de datos en Internet es administrado por *routers*, una especie de computadoras que forman parte de la infraestructura de la red, su objetivo es enviar la información a la dirección IP señalada utilizando la mejor ruta de acceso.

Para tener acceso a Internet el usuario requiere de un software que permita la conexión desde una computadora a la red de Internet. Cuando la conexión se hace a través de ISDN (*Integrated Services Digital Network*) estas líneas envían información digital y no necesitan conversión alguna.

La diferencia clave entre Internet y el cómputo en la nube es que para poder utilizar éste por lo general se requiere de una conexión a Internet, más adelante estudiaremos los tipos de nube y de servicios que existen en la nube, por el momento mencionaremos que sólo existe un caso en el cual no es necesario una conexión a Internet y ese es el caso en que la nube es privada y se está conectado a la red interna por la cual se accede a esa nube.

### **1.5. *Grid Computing*<sup>13</sup> y su distinción con el Cómputo en la Nube.**

Se hace referencia al *Grid Computing* (o cómputo en malla) a aquel sistema de cómputo distribuido a través del cual se comparte recursos (ya sea computadoras de escritorio o portátiles, teléfonos celulares, *tablets*, *software*, etc.) para poder solucionar problemas de gran escala.

---

<sup>13</sup> University of Chicago Magazine, <http://magazine.uchicago.edu/0404/features/index.shtml>  
25 de abril de 2017.

El objetivo del *Grid* es compartir los recursos de una red de forma segura, transparente fiable y eficiente, a través de un solo punto de acceso aun cuando los recursos se encuentren geográficamente en diversos dominios de administración.

El cómputo de malla y el cómputo en la nube tienen algunas similitudes, entre ellas encontramos que ambos tipos de cómputo soportan la multitarea, esto significa que varios usuarios pueden realizar distintas tareas, accediendo a una o a múltiples aplicaciones al mismo tiempo; tanto el CPU y el ancho de red se reservan y distribuyen según la demanda que exista en un momento dado; se logra reducir el costo de infraestructura y la capacidad de carga, por la característica principal de compartir recursos a grandes grupos de usuarios.

El cómputo de malla es excelente para guardar grandes cantidades de datos, pero no conveniente al ser costoso cuando almacena objetos muy pequeños, pues su objetivo principal es almacenar datos de gran magnitud para maximizar los beneficios, el cómputo en la nube tiene costos ocultos, ya que el cliente puede incidir en un mayor cargo por tráfico de red de servicios o aplicaciones que contienen información que está en la nube.

Las diferencias radican en costos, aspectos ambientales, y versatilidad, lo anterior significa que por ejemplo el *Cloud Computing* es menos costoso y más ecológico al reducir número de componentes necesarios para utilizar aplicaciones, por sus sistemas remotos.

Al cómputo en malla a diferencia del cómputo en la nube, le resulta más complicado la sincronización de los diversos procesos de todos los dispositivos que están conectados a su red, controlar recursos y asignar distintas cargas de trabajo siempre cuidando la seguridad informática.

## **2. Impactos del Cómputo en la Nube**

Como he comentado el cómputo en la nube en las últimas décadas ha tenido un desarrollo repentino y continuo, por lo que ha impactado notablemente en la vida diaria de las personas, es por lo anterior que este capítulo se dedica a analizar los impactos que tienen las Tecnologías de la Información y en específico el cómputo en la nube.

La proliferación y desarrollo del acceso a Internet fijo y móvil, con anchos de banda superiores a los existentes, ayudan significativamente a la implementación y el uso de servicios elevados con una necesidad de banda ancha bastante significativa, esta posibilidad de tener acceso a la red, sin ningún tipo de restricción hace posible adoptar servicios en la nube, por parte de las empresas y facilitando todo tipo de transacciones, procesos y demás tanto en el sector público como en el sector privado.

### **2.1. Impactos Jurídicos**

Los impactos jurídicos del cómputo en la nube son varios, desde una reforma constitucional hasta la implementación de diversos programas y acuerdos para regular el uso del cómputo en la nube e incluso empezar a analizar al cómputo en la nube como un servicio profesional, pero no como la tradicional prestación de servicios que conocemos sino como un servicio profesional dinámico, flexible, en el cual las condiciones contractuales deben ajustarse al uso del servicio, en donde debemos estudiar el caso concreto para ver si es necesario un contrato de adhesión en algunos casos o a un contrato negociado entre ambas partes.

Así mismo, se han creado diversas autoridades administrativas para que implementen y vigilen el uso de las Tecnologías de la Información.

Otro tema importante en el ámbito jurídico es el que ha tenido el cómputo en la nube en materia de propiedad intelectual, pues ha sido una forma de combatir la piratería de software<sup>14</sup> en los últimos años, ya que no es necesario entregar el código fuente del software al usuario, si no que éste tiene acceso a través de internet, se reduce el riesgo de la piratería.

Por otro, lado tenemos el tema de la seguridad y privacidad, este tema es de vital importancia, ya que en la sociedad en la que vivimos constantemente tenemos contacto con diversos medios electrónicos, a través de los cuales proporcionamos información confidencial para acceder a diversos servicios de internet, desde un correo electrónico, una transferencia bancaria, hasta trámites con diversas dependencias, por lo que se ha trabajado en regular la protección de los datos personales a través de diversas leyes promulgadas en los últimos años y en la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) y su Reglamento, en éste se hace hincapié en que el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, (INAI) deberá emitir Lineamientos en materia del cómputo en la nube para la protección de datos personales y privacidad. También se ha regulado un tema importante que es el de la confidencialidad relacionado con la seguridad ya que las empresas que prestan este tipo de servicio deben en todo momento resguardar y asegurar los datos de las personas y empresas a quienes prestan sus servicios.

Cabe mencionar que no sólo ha tenido un impacto en el ámbito de seguridad y protección de datos personales, sino también la misma legislación ha hecho suyos estos avances tecnológicos y ha incluido diversos delitos relacionados con la tecnología, pues ha incorporado la realidad a las leyes y se ha dado a la tarea de prevenir y combatir este tipo de delitos.

---

<sup>14</sup> The Software Alliance, BSA, 2016, [http://globalstudy.bsa.org/2011/downloads/translatedstudy/2011GlobalPiracyStudy\\_es.pdf](http://globalstudy.bsa.org/2011/downloads/translatedstudy/2011GlobalPiracyStudy_es.pdf), 15 de febrero de 2015.

Por otro lado, un tema muy importante en el impacto jurídico que ha tenido y que actualmente se sigue discutiendo, es el tema de la jurisdicción, incluso es un tema a nivel mundial ya que la pregunta es ¿quién tiene jurisdicción?, en relación con algún dato, operación, trámite o servicio que se lleve a cabo en la nube, ¿qué pasa si existe algún problema?, ¿qué país será el indicado para resolver sobre el mismo?, ¿dónde está el usuario?, ¿dónde se encuentra el servidor que almacena la información?, estas y más preguntas relacionadas con el tema se han planteado para saber quién tiene jurisdicción en estos temas.

Algunas jurisdicciones han creado incentivos fiscales, para fomentar la construcción de *Data Centers*<sup>15</sup> en diferentes jurisdicciones de donde las empresas como IBM, Google, Dell – EMC, etc., tiene sus oficinas corporativas, para propiciar inversión, sin embargo, aun existiendo incentivos fiscales hay otros temas que debemos tomar en cuenta, como la protección a la privacidad de datos personales, seguridad etc.

A la fecha no hay nada escrito, se ha planteado la posibilidad de crear un derecho subjetivo del “ciberespacio” o de internet, sin embargo, todos son estudios y proyectos, pues es un tema delicado ya que abarca el tema de soberanía de los países, la territorialidad.

Y, aunque cada país tiene su regulación, hay muchas dudas en el ámbito del derecho internacional, se podrá crear un derecho subjetivo, tal vez como una *Lex Mercatoria*, que se ha utilizado a lo largo de los años, cuando la realidad superó al Derecho y observaron que era funcional este tipo de reglas, este es un tema que irá surgiendo y tomando forma conforme la realidad nos supere.

---

<sup>15</sup> Los *Data Centers* son centros de procesamiento de datos, para guardar información y sistemas de almacenamiento que ofrece espacio para hardware en un ambiente controlado, dicho espacio debe tener características específicas como aire acondicionado, sistema contra incendios, ventilación, dispositivos de seguridad que permita a los equipos tener un mayor rendimiento.

## 2.2. Impactos Políticos

El cómputo en la nube tiene un gran impacto político no sólo a nivel nacional sino a nivel internacional, pues en el mundo tecnológico en el que vivimos ha hecho que constantemente en redes sociales, en correos electrónicos y cualquier medio electrónico se hable de la política de un país, incluso los diversos partidos políticos a través de estos medios realicen campañas políticas y se ha llegado a observar que hay una influencia en los votantes al realizar campañas políticas a través de medios electrónicos.

El cómputo en la nube es sin duda una revolución en el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones. Tiene notables ventajas para el usuario, pero también presenta ciertos dilemas. La utilidad y beneficios del cómputo en la nube quedan limitados en una sociedad sin acceso a la red. Se transforma en una brecha tecnológica. Winner define a las tecnologías inherentemente políticas, como “sistemas hechos por el hombre que parecen requerir o ser fuertemente compatibles con tipos particulares de relaciones políticas”,<sup>16</sup> en este sentido se incluye al cómputo en la nube como tecnología inherentemente política y una de las consecuencias de hacerlo, es incluirla como una constitución política de facto lo cual implica que el cómputo en la nube, una tecnología tiene poder de facto no solo en nuestro país, si no alrededor del mundo y por lo tanto va cobrando relevancia ya que es un medio de comunicación e información, y como sabemos el control de la información es poder, quien tenga control sobre esto, tendrá poder político y económico para la toma de diversas decisiones.

---

<sup>16</sup> Winner , Langdon. *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa, 2008, p.27.

## 2.3. Impactos Económicos y Ambientales

El impacto económico que tiene el cómputo en la nube es a nivel mundial, pues al eliminar una inversión inicial en capital relacionado con la infraestructura digital y relacionarlo con costos variables, los gobiernos, empresas macro, medianas y pequeñas reducen significativamente las inversiones necesarias para impulsar una empresa o disminuir un presupuesto nacional, al requerir únicamente una mínima inversión.

Una de las ventajas más atractivas del cómputo en la nube es el costo que éste tiene ya que al dejar la responsabilidad de la implementación de la infraestructura al proveedor el cliente no tiene que preocuparse por adquirir equipos de cómputo, capacitar personal para la configuración y mantenimiento de estos, y en algunos casos, por el desarrollo del software. Además el usuario de estos servicios únicamente paga por los recursos que utiliza, permitiéndole diseñar un plan de pago normalmente a partir del tiempo en que éste se utiliza (memoria, procesamiento, almacenamiento).

De acuerdo a diversos estudios realizados por organismos internacionales como asociaciones civiles<sup>17</sup> el impacto económico que tiene el cómputo en la nube es de suma importancia para el desarrollo de cualquier sector empresarial, ya sea público o privado.

El cómputo en la nube representa una importante evolución de los usos y la organización de los sistemas de información. Su uso permite a las empresas aumentar la competitividad ya que bajan los costos de TIC's y esto deriva en una mejor calidad de servicio. Además, este sector va a generar nuevos servicios, disponibles por demanda y a distancia.

---

<sup>17</sup> Véase IMCO, Instituto Mexicano para la Competitividad, 2016, <http://imco.org.mx/home/> 15 de febrero de 2015.

El Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C., IMCO, ha señalado 6 subsectores de la economía mexicana que requieren una gran inversión en materia de IT para su operación, estos son:<sup>18</sup>

- 1.- Instituciones de Intermediación crediticia y financiera no bursátil.
- 2.- Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales.
- 3.- Industria alimentaria.
- 4.- Radio, Televisión y otras telecomunicaciones.
- 5.- Universidades.
- 6.- Sector Público.

Si en los subsectores antes mencionados se hiciera la transición al cómputo en la nube habría grandes ahorros en estos sectores que significan porcentajes importantes en relación con el Producto Interno Bruto (PIB), y estos ahorros no sólo son monetarios, los servicios de la nube ayudan a mejorar la capacidad de respuesta de una empresa o del sector público, también se simplifican operaciones y mejora la productividad de una empresa.

El impacto social del cómputo en la nube en el gobierno genera que exista una mayor comunicación entre el gobierno y la ciudadanía, pues ésta tiene un contacto inmediato con el gobierno, de tal manera que existe una mayor comunicación y participación de ambas partes.

En las universidades, el cómputo en la nube tiene un impacto positivo, pues permite que las diferentes áreas de investigación tengan un contacto directo y exista cooperación entre ellas para incentivar un mayor conocimiento.

---

<sup>18</sup> IMCO, Instituto Mexicano para la Competitividad, 2016, [http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2012/6/computo\\_en\\_la\\_nube\\_detonador\\_de\\_competitividad\\_doc.pdf](http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2012/6/computo_en_la_nube_detonador_de_competitividad_doc.pdf) 15 de febrero de 2015.

En relación con los impactos ambientales, se optimiza el uso de los servidores a transferir todo o la mayoría de la información a la “nube”, lo que se traduce en una reducción del uso de servidores y por lo tanto un consumo menor de energía y, por lo tanto, menos emisiones de carbono.

Se estima que estos ahorros de energía en el sector de empresas medianas y grandes en México, equivalen a retirar 90 mil vehículos de circulación.

Por otro lado debemos comprender que este tipo de datos es relativo, proporcional al uso que se haga tanto de los servidores como de la nube, ya que por ejemplo, si incrementa el tráfico de datos en la nube, incrementa el uso de energía, por lo que podemos decir que estos ahorros de energía e impactos ambientales son proporcionales al uso o descarga de archivos en la nube.

Otros impactos importantes que tiene el cómputo en la nube en la actualidad es en relación con la facilidad que nos da para que exista una mayor competencia, acceso a la información y al desarrollo tecnológico, ya que como hemos comentado la tecnología rompe barreras físicas, territoriales, la inversión que se requiere no es muy grande por lo que empresas de reciente creación no necesitan grandes inversiones y pueden competir con empresas que ya están en el mercado e invertir en otras áreas para procurar esa competitividad.

En cuanto al acceso a la información podemos decir que tiene un impacto impresionante en relación con los ciudadanos y el gobierno, pues permite acceder y compartir datos y archivos desde un dispositivo móvil o una computadora, los estudiantes, investigadores pueden compartir información, en una empresa se puede compartir información contable y tener acceso a ella en cualquier momento, esa disponibilidad que existe es lo que da un valor al uso de la “nube”, por ejemplo también se puede utilizar para acceder a expedientes médicos, y en caso de alguna emergencia cualquier médico que asista al paciente podrá tener acceso a sus registros médicos.

También ayuda al desarrollo tecnológico ya que los creadores de software pueden tener acceso a diversos programas de software, los pueden estudiar, realizar modificaciones, crear nuevas aplicaciones, sistemas, lo que significa una innovación en el tema.

### **3.- Marco Jurídico Mexicano**

En el presente capítulo analizaré el Marco Jurídico Mexicano en tres diferentes ámbitos. Desde la Constitución, pasando por las leyes hasta llegar a los diversos decretos y acuerdos que se han publicado para regular las nuevas Tecnologías de la Información.

#### **3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

Debemos aclarar que el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información no existía en la Constitución antes de la reforma de Telecomunicaciones del año 2013, lo cual implica una evolución en derechos fundamentales como el reconocimiento de que la tecnología es parte de nuestra vida y que, por lo tanto, no se puede dejar a un lado y que el Estado a través del Derecho debe incorporar las leyes y reglas que nos rigen.

Las principales modificaciones a la Constitución con esta reforma son las siguientes:

- Establece como derechos humanos el acceso a: las tecnologías de la información y la comunicación, así como, los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluyendo el derecho a la banda ancha e Internet.
- Se crean dos autoridades reguladoras con autonomía Constitucional, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (“IFT”) y la Comisión Federal de Competencia Económica (“COFECE”) y se le otorgan nuevas facultades al IFT en materia de radiodifusión y telecomunicaciones.
- La obligación del Estado de garantizar el acceso a los derechos humanos y los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y de las audiencias.

- Se establece que la única vía de impugnación contra los actos del IFT es el juicio de amparo indirecto, sin que se pueda otorgar la suspensión del acto.
- Otorga al Congreso de la Unión facultades para legislar en la materia y ciertas facultades de supervisión.

En esta reforma constitucional se establece en el artículo décimo cuarto transitorio que el poder Ejecutivo tendrá a su cargo la política de inclusión digital universal, previendo los objetivos y metas en materia de tecnologías de la información y comunicación, así como los programas de gobierno digital y de datos abiertos.

La inclusión del derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones se acuerda desde la celebración del Pacto por México<sup>19</sup>, con el cual se busca profundizar el proceso de democratización del país. Lo anterior se busca hacer en base a tres ejes rectores:

- El Fortalecimiento del Estado Mexicano.
- La democratización de la economía y la política, así como la ampliación y aplicación de los derechos sociales.
- La participación de los ciudadanos como actores fundamentales en el diseño, la ejecución y la evaluación de las políticas públicas.<sup>20</sup>

Este pacto incluye 5 acuerdos, de los cuales el que nos interesa es el segundo denominado “Crecimiento Económico, Empleo y Competitividad”, a que en base a este acuerdo surge la reforma en materia de Telecomunicaciones y Competencia Económica.

---

<sup>19</sup> El Pacto por México es un acuerdo político nacional firmado el 2 de diciembre de 2012 en el Castillo de Chapultepec en la Ciudad de México por el Presidente de la República, Enrique Peña Nieto; Gustavo Madero Muñoz, Presidente del Partido Acción Nacional; Cristina Díaz Salazar, Presidenta interina del Partido Revolucionario Institucional; y Jesús Zambrano Grijalva, Presidente del Partido de la Revolución Democrática.

<sup>20</sup> Pacto Por México, 2014 <http://pactopormexico.org/PACTO-POR-MEXICO-25.pdf> 15 de febrero de 2015.

El acuerdo de Crecimiento Económico, Empleo, Competitividad, implica un crecimiento del 5% para que realmente pueda mejorar la economía y la competitividad y, por lo tanto, el empleo también crecerá y se podrá combatir la pobreza.

Uno de los principales puntos de este acuerdo es el 2.2., cuyo propósito es garantizar el acceso equitativo a telecomunicaciones de clase mundial y esto se logrará mejorando la competencia en servicios de telefonía fija, celular, servicio de datos.

Lo anterior se logra con la reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones la cual engloba varios puntos: en el cual se reconoce el derecho al acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, el derecho a la banda ancha y acceso a internet de acuerdo con el compromiso 39 del Pacto por México.

Existen otros antecedentes internacionales que se tomaron en cuenta para realizar la reforma constitucional como son:

- La Declaración de Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra en 2003.
- Resolución A/HRC/2012.13 emitida por el Consejo de Derechos humanos de la Organización de las Naciones unidas del 29 de junio de 2012, sobre la promoción, protección y disfrute de los Derechos humanos en Internet.

El artículo 6 constitucional establece lo siguiente:

**“Artículo 6o.** La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso de que ataque a la moral, la vida privada o los derechos de terceros, provoque algún delito, o perturbe el orden público; el derecho de réplica será ejercido en los términos dispuestos por la ley. El derecho a la información será garantizado por el Estado.

Toda persona tiene derecho al libre acceso a información plural y oportuna, así como a buscar, recibir y difundir información e ideas de toda índole por cualquier medio de expresión.

El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios...”

Se puede observar que después de la reforma de 2013<sup>21</sup>, el artículo 6 Constitucional consagra que el Estado deberá garantizar el derecho de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.

El derecho de acceso a la información pública es garantizado considerando las facultades que tiene la Administración pública en los tres niveles de gobierno, de este modo la información que tienen en su poder es pública y únicamente se podrá reservar dicha información con temas relacionados a la seguridad o el interés público.

### **3.2. Legislación**

La principal Ley en materia de Telecomunicaciones es la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR), publicada en el D.O.F. el 14 de julio de 2014 y entró en vigor el día 13 de agosto de 2014, la cual deroga a la Ley Federal de Telecomunicaciones y a la Ley Federal de Radio y Televisión, esta ley regula los siguientes temas:

---

<sup>21</sup> Revisar [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013)  
Decreto por el que se reforman diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se relacionan por ser materia de telecomunicaciones, sin embargo no se mencionan dichas reformas ya que no son objeto directo de estudio del presente trabajo.

- Su objeto es regular el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico; las redes públicas de telecomunicaciones, la comunicación vía satélite; la prestación de los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y radiodifusión; los derechos de los usuarios.
- Las facultades y funcionamiento del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), quien es el encargado de la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del aspecto radio eléctrico, recursos orbitales, redes públicas de telecomunicaciones y otros insumos esenciales.
- Se crea la concesión única para prestar todo tipo de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, bajo la clasificación por uso comercial, público, privado y social.
- Se permite el arrendamiento del espectro radio eléctrico de uso comercial o privado, previa autorización del IFT.
- En materia de radiodifusión y televisión y audio restringidos se regulan los siguientes temas: multiprogramación, las obligaciones de *Must Carry* y *Must Offer*<sup>22</sup> contenidos, publicidad, tiempos del Estado y boletines y Cadenas Nacionales.

Por otro lado tenemos la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP), publicada en el DOF el día 5 de julio de 2010, la cual entro en vigor al día siguiente de su publicación, está ley regula los siguientes temas:

- Su objeto es regular la protección de datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, a efecto de

---

<sup>22</sup> Véase Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2015, <http://www.ift.org.mx/usuarios-television-de-paga/must-carry-must-offer> *Must Carry* es la obligación de los concesionarios de televisión restringida de retransmitir la señal de televisión abierta en sus sistemas y *Must Offer* es la obligación de los concesionarios de servicios de televisión abierta de poner sus señales a disposición de los concesionarios de televisión restringida para que sean difundidas. Artículo 164 de la LFTR. 15 de febrero de 2015.

garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas.

- Los sujetos que regula la LFPDPPP son los particulares, ya sean personas físicas o morales de carácter privado que lleven a cabo el tratamiento de datos personales.
- Los límites de la LFPDPPP, en cuanto a su observancia y ejercicio son la protección de la seguridad nacional, el orden y la seguridad y salud públicos así como los derechos de terceros.
- Establece los Principios de protección de datos personales que son: licitud, consentimiento, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad.
- En relación con el consentimiento como requisito esencial en todo el tratamiento de datos personales la Ley establece que cualquier tratamiento de éstos debe estar sujeto al consentimiento del titular salvo las mismas excepciones que la ley prevé, dicho consentimiento podrá ser tácito o expreso, sin embargo en relación a los datos personales sensibles (origen racial, étnico, estado de salud, información genética, creencias religiosas, afiliación sindical, preferencia sexual, etc.) el responsable debe obtener el consentimiento expreso y por escrito del titular para su tratamiento.
- El responsable tiene la obligación de que los contenidos de las bases de datos<sup>23</sup> sean pertinentes, correctos y actualizados para los fines para los cuales fueron recabados y cancelarlos cuando los datos de carácter personal hayan dejado de ser necesarios

---

<sup>23</sup> Se consideran bases de datos “las colecciones de obras, de datos, o de otros elementos independientes dispuestos de manera sistemática o metódica y accesibles individualmente por medios electrónicos o de otra forma.” Miguel Molina, Ma. Del Rosario de y Juan Vicente Oltra Gutiérrez; *Deontología y Aspectos Legales de la Informática: Cuestiones Éticas, Jurídicas y Técnicas Básicas*. Universidad Politécnica de Valencia, España, 2007, p.103.

para el cumplimiento de las finalidades previstas en el aviso de privacidad y las disposiciones legales aplicables.

- Establece los requisitos mínimos que debe contener el aviso de privacidad que son:
  - Identidad y domicilio del responsable que los recaba.
  - Finalidades del tratamiento de datos.
  - Opciones y medios que el responsable ofrezca a los titulares para limitar el uso o divulgación de datos.
  - Los medios para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición.
  - Las transferencias de datos, si se efectúan.
  - El procedimiento y medio por el cual el responsable informara a los titulares de cambios al aviso de privacidad.
- La transferencia de datos personales a terceros nacionales o extranjeros, está permitida siempre y cuando se le comunique el responsable les comunique el aviso de privacidad y las finalidades a las que el titular sujetó su tratamiento.
- El Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos tiene como objetivo el difundir el derecho a la protección de datos personales, promover su ejercicio y vigilar su observancia.
- La función de la Secretaría de economía es difundir las obligaciones en torno a la protección de datos personales entre la iniciativa privada nacional e internacional, así como promover las mejores prácticas comerciales para la protección de datos personales como insumo de la economía digital y el desarrollo económico del país.
- Se establece un procedimiento de protección de datos, otro de verificación, imposición de sanciones, establece infracciones y sanciones en caso de incumplimiento de alguna disposición contenida en la LFPDPPP y penas privativas de libertad en el

caso de cometer algún Delito en materia de tratamiento indebido de datos personales.

Es importante que la LFPDPPP sea modificada para añadir supuestos concretos en materia de TIC's, como la geo localización, las etiquetas RFID o las aplicaciones móviles.

El tema de cómputo en la nube tiene mucha relación con la protección de Datos Personales, ya que al resguardar la información en una nube ya sea pública o privada, se debe tener cierto cuidado y control de acceso a dichas bases de datos, pues en el Reglamento de la LFPDPPP se menciona el caso de los datos personales almacenados en la nube. Los derechos a la privacidad e intimidad de las personas deben ser correctamente protegidos en el contexto del *Big Data*, la anonimización de la información y la adecuada pues a disposición del Aviso de Privacidad son un método para proteger los datos personales.

El Reglamento de la LFPDPPP en su artículo 52 menciona que por cómputo en la nube se entenderá “al modelo de provisión externa de servicios de cómputo bajo demanda, que implica el suministro de infraestructura, plataforma o software, que se distribuyen de modo flexible, mediante procedimientos de virtualización, en recursos compartidos dinámicamente.”

Así mismo también ordena que las empresas solo pueden utilizar servicios de cómputo en la nube para dar cumplimiento a la LFPDPPP y cuando contengan datos personales, el proveedor de servicios debe cumplir con las políticas de privacidad, guardar confidencialidad de la información personal, garantizar la supresión cuando el titular ejerza el derecho de cancelación e impida el acceso a personas no autorizadas.

En relación con el tema de subcontrataciones se establece que el contrato deberá contener cláusulas específicas sobre el compromiso del prestador del servicio de proteger los datos personales en los mismos términos del aviso de privacidad puesto a disposición por el responsable.

Para la implementación concreta de las medidas de seguridad. El responsable de las bases de datos personales debe establecer un inventario de la información bajo tratamiento, así como hacer un análisis de riesgos para encontrar las vulnerabilidades, siempre enfocados en los servicios en la nube, ya que son más delicados.

En relación con este análisis se debe capacitar al personal que se encargue de la implementación para que pueda responder a eventuales y necesarias auditorias, también responder a las vulneraciones de seguridad como pudiera ser la pérdida o destrucción no autorizada de los datos personales, el robo, extravío o copia no autorizada; el daño, alteración o modificación no autorizada.

Si sucede algo de lo mencionado el responsable deberá informar inmediatamente al titular de la información para que éste pueda tomar las medidas necesarias para protegerse.

El 26 de enero de 2017, se publicó en el D.O.F. la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPPO)<sup>24</sup>, entrando en vigor al día siguiente de su publicación, esta ley tiene por objeto fijar las bases y procedimientos para garantizar el derecho de los particulares a la protección de sus datos personales en posesión de sujetos obligados, la cual regula lo siguiente:

- Los sujetos obligados por esta Ley, son cualquier autoridad, entidad, órgano y organismos de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, en el ámbito federal, estatal y municipal; órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos. Así como los sindicatos y cualquier otra persona física o moral que

---

<sup>24</sup> También haremos referencia a la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIIP), publicada en el D.O.F., el 4 de mayo de 2015, entrando en vigor al día siguiente de su publicación.

reciba recursos públicos o realice actos de autoridad, en cualquiera de los tres ámbitos de gobierno.

- Los objetivos de la ley son:
  - Establecer las condiciones que regirán el tratamiento de los datos personales y el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.
  - Regular la organización y operación del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, en relación con la protección de datos personales en posesión de sujetos obligados.
  - Proteger los datos personales en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos.
  - Garantizar el ejercicio del derecho a la protección de datos personales, así como promover, fomentar y difundir una cultura de protección de datos personales.
  - Establecer mecanismos para garantizar la aplicación de medidas de apremio las conductas que contravengan lo establecido en la LGPDPPSO.
- Se establece un Comité de Transparencia dentro de los sujetos obligados, este Comité será colegiado e integrado por un número impar, algunas funciones que tiene son:
  - Instituir, coordinar y supervisar las acciones y los procedimientos para asegurar la mayor eficacia en la gestión de las solicitudes en materia de acceso a la información.
  - Establecer políticas para facilitar la obtención de información y el ejercicio del derecho de acceso a la información.

- Define al “cómputo en la nube, como un modelo de provisión externa de servicios de cómputo bajo demanda, que implica el suministro de infraestructura, plataforma o programa informático, distribuido de modo flexible, mediante procedimientos virtuales, en recursos compartidos dinámicamente”.<sup>25</sup>
- Establece que por Derechos ARCO entenderemos, los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos personales, hay un capítulo en la ley que nos explica en qué consisten y su ejercicio.
- Señala diversas medidas para la protección de datos personales que en la LFPDPPP no se establecen, medidas compensatorias, de seguridad físicas, de seguridad técnicas, estas últimas son las que nos ocupan para el presente trabajo, ya que son el conjunto de acciones y mecanismos que se valen de la tecnología relacionada con hardware y software para proteger el entorno digital de los datos personales y los recursos involucrados en su tratamiento.
- Los sujetos obligados pueden realizar una Evaluación de impacto en la protección de datos personales<sup>26</sup>, la cual deberán presentar ante el INAI o los Organismos Garantes, 30 días previos a la fecha en que se pretenda poner en operación o realizar la modificación de políticas públicas, sistemas o plataformas informáticas, aplicaciones electrónicas o cualquier otra tecnología, para que se emitan las recomendaciones no vinculantes que correspondan.

---

<sup>25</sup> Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, artículo 3º, fracción VI. Publicada en el DOF el 26 de enero de 2017.

<sup>26</sup> Documento mediante el cual los sujetos obligados que pretendan poner en operación o modificar políticas públicas, programas, sistemas o plataformas informáticas, aplicaciones electrónicas o cualquier otra tecnología que implique el tratamiento intensivo o relevante de datos personales, valoran los impactos reales respecto de determinado tratamiento de datos personales, a efecto de identificar y mitigar posibles riesgos relacionados con los principios, deberes y derechos de los titulares.

- El Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales se integra por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y protección de Datos Personales, los Organismos garantes de las Entidades Federativas, la Auditoría Superior de la Federación (ASF), el Archivo General de la Nación (AGN) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), tiene como objetivo diseñar, ejecutar y evaluar un Programa Nacional de Protección de Datos Personales .
- Se establecen sanciones administrativas que van desde la inhabilitación hasta la amonestación.
- Se regula la portabilidad, comunicaciones, transferencias y remisiones de datos personales.

Para el sector público también aplica en materia de TIC's el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación y de Seguridad de la Información (MAAGTIC-SI) y en este en cuanto a la Protección de Datos Personales, se hace referencia a los Lineamientos de Protección de Datos Personales expedidos por el entonces Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI)<sup>27</sup> publicados en el DOF el 30 de septiembre de 2005, como parte del marco jurídico del Manual, en todo lo que no contravenga en materia de protección de datos personales a la LGPDPSO.

---

<sup>27</sup> El IFAI cambió de nombre en mayo de 2015, tras la aprobación de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información, por el de Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).

### 3.3. Decretos y Acuerdos

En este apartado se tratarán los Acuerdos y Decretos publicados y relacionados con el tema del presente trabajo.

#### 3.3.1. Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de Diciembre de 2005.<sup>28</sup>

En este Acuerdo se establece que la Secretaria de la Función Pública es la responsable para promover las acciones necesarias para la construcción del Gobierno Electrónico<sup>29</sup> en el ámbito de la Administración Pública Federal (APF), se observa que ya desde hace tiempo, se busca la implementación de las Tecnologías de la Información en la Administración Pública y esto con el fin de que los gastos en la APF se vean reducidos y se pueda seguir con la visión de austeridad para poder bajar los presupuestos de las dependencias en relación con los gastos operativos.

Por medio de este acuerdo se crea la CIDGE y su fin es promover y consolidar el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y

---

<sup>28</sup> Véase Orden Jurídico Nacional, 2015, [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/CI/CIDGE/09122005\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/CI/CIDGE/09122005(1).pdf) Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno electrónico (CIDGE) publicado en el D.O.F. el 9 de diciembre de 2005.

<sup>29</sup>El Gobierno Electrónico se define en el artículo segundo, F. VIII del Acuerdo por el que se crea la CIDGE como “las políticas, acciones y criterios para el uso y aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicaciones, con la finalidad de mejorar la entrega de servicios al ciudadano; la interacción del gobierno con la industria; facilitar el acceso del ciudadano a la información de éste, así como hacer más eficiente la gestión gubernamental para un mejor gobierno y facilitar la interoperabilidad entre las Dependencias y Entidades”.

comunicaciones, se establecen los diversos grupos de participación que se crean en el interior de la CIDGE.

También con este Acuerdo se regula la homologación de la Firma Electrónica Avanzada para su implementación en toda la Administración Pública Federal, así como, los mecanismos de coordinación entre las dependencias.

**3.3.2. Acuerdo Institucional por el que se establecen los lineamientos para la homologación, implantación y uso de la Firma Electrónica Avanzada en la Administración Pública Federal, publicado en el D.O.F. el 24 de agosto de 2006.<sup>30</sup>**

Este acuerdo se emite para regular la homologación el uso de la FEA, ya que anteriormente en los Certificados Digitales del Gobierno Federal, no se podían utilizar más que en las Dependencias donde habían sido emitidos.

Se crea la Subcomisión de FEA integrada por representantes de la Secretaría de Economía, Secretaría de la Función Pública y del Sistema de Administración Tributaria, la cual creará una Infraestructura Tecnológica de la FEA que operará conforme a los medios y mecanismos de comunicación que se establezcan en la dirección electrónica de la CIDGE.

En el mismo se establecen los requisitos para obtener un Certificado Digital de FEA, los diversos casos de revocación, requisitos para poder llevar a

---

<sup>30</sup> Véase Normateca, 2015, Secretaría de la Función Pública, [http://www.normateca.gob.mx/Archivos/34\\_D\\_1053\\_24-08-2006.pdf](http://www.normateca.gob.mx/Archivos/34_D_1053_24-08-2006.pdf) Acuerdo Institucional por el que se establecen los Lineamientos para la Homologación, Implantación y uso de la Firma Electrónica Avanzada en la Administración Pública Federal publicado en el D.O.F. el 24 de agosto de 2006. 15 de febrero de 2015.

cabo un proceso de revocación, la Estructura del Certificado Digital, las obligaciones de una AC<sup>31</sup> y el uso de los Certificados Digitales de FEA.

### **3.3.3. Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal, publicado en el D.O.F. el 6 de septiembre de 2011.<sup>32</sup>**

Este Acuerdo tiene por objeto establecer un Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la APF, para poder determinar las bases, principios y políticas que deben seguir las Dependencias, las Entidades y la Procuraduría General de la República (PGR), para la implementación de los procesos relacionados con los servicios digitales.

Los principios generales para el desarrollo del Esquema de Interoperabilidad, se establecen en el artículo cuarto de dicho acuerdo, entre los cuales se encuentran: adecuación tecnológica, confidencialidad, colaboración, eficiencia, equilibrio, igualdad, legalidad, participación, reutilización, seguridad, transparencia, entre otros.

Este acuerdo busca que dentro de toda la Administración Pública Federal se logre una interoperabilidad a través de los principios, políticas, arquitectura, estableciendo obligaciones tanto para las Dependencias como para la Secretaría y de esta forma alcanzar el fortalecimiento del Gobierno Digital.

---

<sup>31</sup> Artículo segundo, F. I. "AC: Las Dependencias, Entidades, Organizaciones, Instituciones y Proveedores de Servicios de Certificación que cuentan con la infraestructura tecnológica para la emisión y registro de Certificados Digitales de Firma Electrónica Avanzada. Esta Infraestructura Tecnológica también será entendida como Agencia o Autoridad Certificadora.

<sup>32</sup> Véase Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación, 2016 [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5208001&fecha=06/09/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5208001&fecha=06/09/2011) Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal publicado en el D.O.F. el 6 de septiembre de 2011.

### **3.3.4. Oficio de Sistemas Automatizados de Control de Gestión de fecha 28 de mayo de 2012**

En este Oficio emitido por el Titular de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, dirigido a los Oficiales Mayores o Equivalentes y Titulares de las Unidades Administrativas de Tecnologías de Información y Comunicaciones de las dependencias y entidades de la APF y de la PGR, se les comunica que para dar cumplimiento a los Acuerdos anteriormente mencionados, las Áreas Administrativas Responsables de TIC en cada Institución deberán iniciar los trabajos de adecuación de los actuales Sistemas Automatizados de Control de Gestión (SACG), de acuerdo con las directrices y operaciones contempladas en el Documento Técnico de Interoperabilidad de los Sistemas Automatizados de Control de Gestión (DTISACG) y deberían rendir un informe dentro de los 15 días hábiles siguientes a la recepción del Oficio.

**3.3.5. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio de gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 2012<sup>33</sup>**

---

<sup>33</sup> Véase Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación, 2016, [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5281761&fecha=10/12/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5281761&fecha=10/12/2012) Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 2012.

El propósito de este Decreto es reorientar los recursos públicos, establecer medidas para el uso eficiente del gasto público para fomentar el desarrollo económico, la seguridad social y la educación del país.

Este Decreto aplica a todas las dependencias de la APF, incluyendo los órganos administrativos desconcentrados, las oficinas de la Presidencia de la República, Procuraduría General de la República y entidades paraestatales de la APF.

Con este Decreto se busca considerar las funciones sustantivas y administrativas que lleven a cabo la dependencia o entidad de que se trate, así mismo, identificar las actividades y recursos asociados a las tecnologías de la información y comunicación con las que se realizan dichas funciones.

Cada entidad o dependencia deberá presentar una propuesta integral, un programa que sea a mediano plazo, dicha propuesta deberá contemplar lo siguiente:

- Eliminar duplicidad de funciones administrativas.
- Eliminar las plazas de mandos medios y superiores cuya existencia no tenga justificación.
- Establecer evaluaciones de desempeño eficientes para los servidores públicos.
- Revisar y mejorar el funcionamiento del sistema del Servicio Profesional de Carrera.
- Eliminar o modificar los programas que no sean eficaces o sean duplicados.
- Simplificar los procesos de entrega de subsidios.
- Establecer medidas de ahorro y austeridad en el gasto de operación de las entidades.
- Reducir el presupuesto de viáticos, convenciones y gastos de representación.

- Identificar arrendamientos financieros y cualquier alternativa que permita generar ahorros en el mediano y largo plazo.
- Racionalizar el uso de vehículos.

Para la reducción de gastos de operación se observarán las medidas específicas como:

- Promover el uso de correo electrónico.
- Fomentar el uso obligatorio y extensivo de la firma electrónica avanzada para la realización de aquellos trámites que la normativa permite y que coadyuven a la reducción en el consumo del papel.
- Reducción en el costo de adquisición del servicio de fotocopiado, telefonía, vigilancia, mensajería y demás servicios generales.
- Promover la celebración de conferencias remotas a través de internet y medios digitales con la finalidad de reducir el gasto de viáticos y transportación.
- Fomentar la reducción del uso de papel, a través del uso de formas pre codificadas, formatos electrónicos y gestión electrónica de documentos.
- Incentivar el desarrollo y adquisición si es necesario, de instrumentación de tecnologías de información y comunicación así como sistemas informáticos para optimizar y modernizar procesos y trámites.
- Uso racional de energía eléctrica.
- Reducir el consumo de agua y el uso racional de papelería en oficinas públicas.

Este Acuerdo también regula la Modernización de la APF a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, por lo tanto las dependencias y entidades deben establecer programas de optimización, sistematización y digitalización de los procesos administrativos, los cuales deben evitar duplicidad de procesos dentro de la APF, racionalizando los recursos de planes y programas.

También llevarán a cabo todas las políticas de la estrategia digital, por lo que, se fomentará un cambio de cultura dentro del gobierno federal para utilizar las tecnologías de la información y comunicación, de esta manera los procesos serán transparentes y de mayor calidad, así mismo, podrá existir interoperabilidad a través de conexiones rápidas y seguras.

**3.3.6. Acuerdo que tiene por objeto emitir las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de tecnologías de la información y comunicaciones y en la de seguridad de la información, así como establecer el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias<sup>34</sup>**

En este Acuerdo se establecen las bases para permitir el desarrollo de la modernización del gobierno, así como, la premisa de emitir programas de optimización, sistematización y digitalización de procesos administrativos.

Existe una necesidad de homologar todos los procesos dentro de la APF para poder llevar a cabo la Estrategia Digital Nacional (EDN), y por lo tanto, se emite este Acuerdo en el cual se señala que se debe de realizar un Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias.

Los responsables de la aplicación del Acuerdo serán los Titulares de las Unidades Administrativas o Áreas Responsables de las TIC en las Instituciones. Dichas Instituciones deberán compartir recursos de infraestructura, bienes y

---

<sup>34</sup> Véase Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación, 2015, [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343881&fecha=08/05/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343881&fecha=08/05/2014) Acuerdo que tiene por objeto emitir las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de tecnologías de la información y comunicaciones, y en la seguridad de la información, así como establecer el Manual Administrativo de Aplicación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2014.

servicios tecnológicos, utilizando soluciones tecnológicas comunes a nivel institucional, sectorial y de la APF.

Las Instituciones deberán hacer una planeación estratégica de TIC, la cual debe ser acorde a las metas nacionales y líneas de acción establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), la EDN, las disposiciones establecidas en el Decreto<sup>35</sup> y en las Bases de Colaboración que suscriba cada Institución.

En el artículo 5 del Acuerdo se señala que el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC) que elaboran las instituciones en los términos señalados en el Manual Administrativo de Aplicación General en las materias de tecnologías de la información y comunicaciones, y en la seguridad de la información, Anexo Único del presente Acuerdo (MAAGTIC SI) se integra con las Iniciativas y Proyectos de TIC que determinen las Instituciones atendiendo a favorecer el uso del cómputo en la nube para el aprovechamiento de la economía de escala, eficiencia en la gestión gubernamental y estandarización de las TIC, aplicación de Tecnologías Verdes, identificar Iniciativas y Proyectos de TIC que aporten mayores beneficios a la población, identificar las estrategias, líneas de acción y habilitadores de la EDN contenidas en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018<sup>36</sup>, establecer estrategias de interoperabilidad al interior de la propia Institución y con otras Instituciones que requieran compartir datos que obren en su posesión, entre otros.

---

<sup>35</sup> Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 2012.

<sup>36</sup> Véase Secretaría de Relaciones Exteriores, 2015, [https://sre.gob.mx/images/stories/marconormativodoc/gob\\_moderno.pdf](https://sre.gob.mx/images/stories/marconormativodoc/gob_moderno.pdf) Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 2013. 15 de febrero de 2015.

También se establecen los requisitos de contratación de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y de prestación de servicios, sujetándose a las disposiciones que se establecen en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento, el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (MAAGMAASSP) y demás disposiciones relativas a la materia.

En las contrataciones de redes de telecomunicaciones, servicios de internet, servicios de centros de datos, servicios de correo electrónico y en los servicios de plataformas de procesamiento de datos se deberán observar los requisitos establecidos en el presente Acuerdo.

En relación con los componentes de bases de datos, sistemas de comunicaciones unificadas de telefonía y video, software de capa intermedia, plataformas de páginas web, sistemas automatizados de control de gestión se señalan las características que deben observar estos servicios para utilizarse dentro de las Instituciones.

Otro tema importante que se regula en este Acuerdo es la Seguridad de la Información, pues las Instituciones deben fijar un modelo de gobierno de seguridad, el cual debe incluir la designación del responsable de la seguridad de la información de la Institución y la constitución de un grupo estratégico de la seguridad de la información, que serán responsables de operar el sistema de gestión de seguridad de la información.

La información se clasificará en diferentes niveles de diseminación para poder ser custodiada de acuerdo a su nivel, a través de medios magnéticos, ópticos o electrónicos, y deberá ser protegida tanto por la Institución que la elabore, como por la Institución que sea destinataria de la misma y ambas deben seguir las indicaciones y previsiones que en el presente Acuerdo de señalan.

**3.3.7. Lineamientos relativos a la digitalización estandarizada de Trámites y Servicios con apego en la Estrategia Digital Nacional publicado por la Secretaría de la Función Pública el 28 de mayo de 2014<sup>37</sup>**

Estos lineamientos deben ser seguidos por todas las entidades y dependencias para lograr la EDN, deben cumplir con los diversos manuales establecidos en los Lineamientos, entre los cuales se encuentran:

- Manual del Catálogo Nacional de Trámites y Servicios del Estado (CNTS).
- Manual de digitalización de trámites y servicios gubernamentales.
- Manual de la plataforma de interoperabilidad de la APF.
- Manual de Gestión de de la Transformación.
- Manual de estrategia de canalización.

**3.3.8. Acuerdo por el que se modifican las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de tecnologías de la información y comunicaciones , y en la de seguridad de la información, así como el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias<sup>38</sup>**

Este Acuerdo modifica al Acuerdo publicado en el DOF el día 8 de mayo de 2014, se reforman y adicionan diversas disposiciones derivado de la necesidad de actualizar las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, entre las adiciones y reformas al Acuerdo encontramos lo siguiente:

---

<sup>37</sup> Véase Gob.mx, CIDGE, 2016, [http://cidge.gob.mx/wp-content/uploads/2014/01/PGCM-Bases-Lineam-TyS-UGD-v1\\_02.pdf](http://cidge.gob.mx/wp-content/uploads/2014/01/PGCM-Bases-Lineam-TyS-UGD-v1_02.pdf) 3 de enero de 2016.

<sup>38</sup> Véase Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación, 2016 [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5424367&fecha=04/02/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424367&fecha=04/02/2016) Acuerdo por el que se modifican las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de tecnologías de la información y comunicaciones, y en la seguridad de la información, así como el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de febrero de 2016.

Se adicionan diversos términos contenidos en el Acuerdo para actualizar la terminología usada anteriormente, así mismo se habla de una estandarización de las TIC's y ya no del fomento de su uso como en el Acuerdo anterior.

Se faculta al Órgano Interno de Control para emitir sugerencias y observaciones relacionadas con la contratación de TIC's, sin quitar la facultad de aplicación del acuerdo a los Titulares de las Unidades Administrativas o Áreas Responsables de las TIC en las Instituciones.

Se adiciona que además de las disposiciones anteriores del Acuerdo para la contratación de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y de prestación de servicios, si el valor es inferior al equivalente a trescientas veces el salario mínimo diario genera vigente en la Ciudad de México, no será necesario la justificación del costo- beneficio de dichas adquisiciones, por lo que se requerirá el Dictamen Técnico correspondiente.

Con relación a las redes de telecomunicaciones, se adicionan dos fracciones muy importantes ya que se establece que se debe prever que la infraestructura pasiva quede a favor de la Institución al término del contrato, así como también se debe considerar que los equipos de frontera soporten preferentemente la versión 4 y 6 del protocolo de internet.

El artículo 19 adiciona que las plataformas digitales de páginas web debe contar con una versión móvil de su portal, compatibles con más de un navegador de Internet y cumplir con las disposiciones aplicables en materia de datos abiertos, protección de datos personales, seguridad de la información y derechos de autor.

### **3.3.9. Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información del Gobierno<sup>39</sup>**

Este Decreto tiene por objeto establecer la Ventanilla Única Nacional (VUN) para Trámites e Información del Gobierno, a través del portal de Internet [www.gob.mx.](http://www.gob.mx), el cual ayudará a la interoperabilidad con los sistemas electrónicos de las dependencias y entidades de la APF y de las empresas productivas del Estado.

Entre los objetivos de la Ventanilla Única Nacional se encuentran:

- Dar información actualizada sobre el estado en el que se encuentran los trámites contenidos en el Catálogo Nacional de Trámites y Servicios.
- Integrar la información de las dependencias, entidades y empresas productivas del Estado como único sitio institucional del Gobierno Federal, para que los ciudadanos puedan encontrar más fácil la información que necesiten.

Así mismo se establece que la digitalización de los trámites de las dependencias, entidades y empresas productivas del Estado se llevará a cabo de manera gradual y programática, esta digitalización estará a cargo de la subcomisión que la CIDGE determine y estudiara cuáles son los trámites pueden gestionarse a través de medios electrónicos.

Las dependencias serán responsables de resguardar la información que integren respecto de los trámites que proporcionen a través de la VUN.

---

<sup>39</sup> Véase [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5380863&fecha=03/02/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5380863&fecha=03/02/2015) Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información del Gobierno publicado en el DOF el 3 de febrero de 2015.

### 3.3.10. Decreto por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos.<sup>40</sup>

El término de Datos Abiertos surge de la Carta Internacional de Datos Abiertos<sup>41</sup>, la cual establece que son “Datos digitales que están disponibles con las características técnicas y legales necesarias para que sea libremente utilizado, reutilizado por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar.”<sup>42</sup>

En el Decreto la definición de Datos Abiertos es muy similar pues nos dice que son: “los datos digitales de carácter público que son accesibles en línea, y pueden ser usados, reutilizados y redistribuidos por cualquier interesado;”<sup>43</sup>

Para considerar los Datos como Datos Abiertos, éstos deben reunir, las siguientes características:

- Gratuitos, lo que significa que no habrá contraprestación.
- No discriminatorios, cualquier persona tendrá acceso a ellos.
- De libre uso, para usarlos libremente únicamente se debe citar la fuente de origen.

---

<sup>40</sup> Véase [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5382838&fecha=20/02/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5382838&fecha=20/02/2015) Decreto por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos publicado en el DOF el 20 de febrero de 2015.

<sup>41</sup> Véase Open Data Charter, 2017, [http://opendatacharter.net/wp-content/uploads/2015/10/opendatacharter-charter\\_F.pdf](http://opendatacharter.net/wp-content/uploads/2015/10/opendatacharter-charter_F.pdf) 15 de enero de 2017. Esta Carta es una iniciativa de gobiernos, organizaciones de la sociedad civil, sector privado y expertos en la materia, que articula principios fundamentales para coordinar y promover la adopción de los Datos Abiertos a nivel global. Estos principios son un marco de acción común para que los datos sean un vehículo para el desarrollo sostenible.

<sup>42</sup> Ibidem, p. 2, 15 de enero de 2017. Traducción Tania Peláez Ramírez.

<sup>43</sup> Véase [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5382838&fecha=20/02/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5382838&fecha=20/02/2015) Decreto por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos publicado en el DOF el 20 de febrero de 2015, p.2.

- Legibles por máquinas, deben estar estructurados, para poder ser procesados e interpretados de manera automática por equipos electrónicos.
- Integrales, contener el tema que describen y los metadatos necesarios.
- Primarios, provienen de la fuente de origen y con la mínima descomposición posible.
- Oportunos, deben ser actualizados constantemente de acuerdo a su generación.
- Permanentes, deberán subsistir con el tiempo.

La UGD previa autorización de la Coordinación de EDN elaborará un catálogo de Datos Abiertos integrado por los datos de las dependencias, descargables en formatos abiertos en el portal [www.datos.gob.mx](http://www.datos.gob.mx).

También se establece la obligación de la UGD y de la Coordinación de EDN de impulsar la celebración de convenios de colaboración con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, poderes legislativo y judicial a nivel estatal y de los órganos constitucionalmente autónomos.

Por último se establece que la SFP a través de los Órganos Internos de Control de las dependencias vigilarán el cumplimiento del Decreto.

## 4. Políticas Públicas

De acuerdo con Yves Meny y Jean- Claude Thoenig “Una política pública es el resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental.”<sup>44</sup>

Por su parte Luis Aguilar considera que “al hablar de políticas públicas queremos decir decisiones de gobierno que incorporan la opinión, la participación, la corresponsabilidad, y el dinero de los privados, en su calidad de ciudadanos electores y contribuyentes.”<sup>45</sup>

Alejo Vargas entiende por políticas públicas, “el conjunto de iniciativas, decisiones y acciones de un régimen político frente a cuestiones socialmente problemáticas, que pretenden o que buscan resolver esa situación o tornarla manejable”<sup>46</sup>

La definición que se propone aquí, es la siguiente: las políticas públicas son los programas que el Estado lleva a cabo para poder estructurar un plan de acción en relación con un tema en específico ya sea social, económico, cultural, psicológico, o político.

### 4.1. Políticas Públicas

#### 4.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

---

<sup>44</sup> Yves Meny y J.C. Thoenig, *Las Políticas Públicas*, Barcelona, Ariel, 1992, p.89.

<sup>45</sup> Aguilar Villanueva, Luis, *El Estudio de las Políticas Públicas*, México, Porrúa, 2007, p.36.

<sup>46</sup> Vargas Velásquez, Alejo, “Notas sobre los conceptos de Sistema y Régimen Político” *Estudios Políticos No. 13*, Medellín, Instituto de Estudios Políticos, julio – diciembre 1998, p.169.

El Plan Nacional de Desarrollo<sup>47</sup> es un acto administrativo de contenido gubernamental, emitido por el Presidente de la República con el grado de decreto, que tiene efectos jurídicos internos en la administración pública y que orienta los objetivos del gobierno en las diversas áreas que como atribuciones tiene el Estado, incluyendo la judicial, para alcanzarse en un periodo quinquenal coincidente con el plazo de duración de cargo del Presidente.

Lo ideal es que no tenga plazo, ya que no se puede tener estabilidad institucional global, por lo que debería estar previsto para largos alcances, por ejemplo que alcance una generación, 25 años.

El fundamento constitucional del PND está en el artículo 26 Constitucional, es hasta el año de 1983<sup>48</sup> cuando se incluyó mediante una Reforma Constitucional, y actualmente se establece que la Planeación sea democrática y deliberativa.

En el PND 2013-2018, se establecen 5 Metas Nacionales:

- Un México en Paz.
- Un México Incluyente.
- Un México con Educación de Calidad.
- Un México Próspero.
- Un México con Responsabilidad Global.

También se plantean Estrategias Transversales para democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la APF.

A continuación se tratarán las 5 Metas Nacionales del PND 2013-2018, empezaremos con la Meta por un México en Paz, la cual responde a la

---

<sup>47</sup> Prf. González Márquez, José Juan, Luis Figueroa Díaz, Juan Carlos Hinojosa Luelmo y Víctor Hugo Lares Romero, *Temas de derecho económico mexicano*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993, p. 63.

<sup>48</sup> *Ibidem*, p.45.

inseguridad que actualmente se vive en nuestro país y se busca confrontarla a través del fortalecimiento de la seguridad, proteger los derechos humanos, terminar con la violencia de género y combatir la corrupción.

Con esta meta se busca la participación ciudadana para contribuir activamente a los problemas que enfrenta nuestra sociedad y buscar soluciones conjuntas para modernizar nuestras instituciones dentro del marco de la legalidad y la transparencia.

Por otro lado la Seguridad Nacional es un pilar fundamental para esta Meta, pues es importante para poder identificar los factores interno y externos que pueden atentar contra la paz o ser un riesgo para la Seguridad Nacional. Por lo anterior es necesario desarrollar e implementar un sistema de investigación e información.

Luis Herrera y Lasso y Guadalupe González definen a la Seguridad Nacional como “el conjunto de condiciones –políticas, económicas, militares, sociales y culturales- necesarias para garantizar la soberanía, independencia y la promoción del interés de la nación...”<sup>49</sup>

De acuerdo con el Centro de Investigación y Seguridad Nacional (CISEN), el objetivo de la seguridad nacional es “mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado Mexicano.”<sup>50</sup> Por lo tanto es de suma importancia el correcto desarrollo de un sistema de investigación, utilizando las TIC´s de una manera eficaz.

La segunda Meta, por un México Incluyente, consiste en terminar con la desigualdad que existe en nuestro país y lograr un ejercicio por igual de los derechos de todos los ciudadanos.

---

<sup>49</sup> Aguayo Quezada, Sergio (comps.), *En busca de la seguridad perdida, aproximaciones a la seguridad nacional mexicana*, 2ª ed., México, Siglo XXI editores, 2002, p.392.

<sup>50</sup> CISEN, México, 2010 <http://www.cisen.gob.mx/snPrincipiosTema1.html> 30 de junio de 2017.

Uno de los problemas más graves que existen en el país es el de la extrema pobreza, es verdaderamente impactante lo contrastante y desigualitaria que es la repartición de riqueza pues contamos en México con una de las personas más ricas del mundo y también una pobreza de casi la mitad de la población, con un porcentaje del 46.2%<sup>51</sup>, esto nos indica que la distribución de riqueza en nuestro país no es equitativa y por lo tanto existe una brecha importante en el tema de desigualdad.

El punto clave para lograr un México Incluyente es el combate a la pobreza, pero no sólo es cuestión de ingreso, sino el acceso a tecnología, consumo de alimentos, salud, vivienda, entre otros.

Lo importante en este rubro, es la implementación de diversas políticas públicas, para combatir la pobreza, el hambre, la falta de acceso a los servicios básicos de salud, políticas públicas para combatir la discriminación y desigualdad para los grupos vulnerables que existen en nuestro país.

El acceso a una vivienda digna, infraestructura social básica y desarrollo territorial, es muy importante para lograr un México Incluyente y es lo que se busca en el PND, sin embargo son realistas al saber que los avances no han sido grandes, ya que la mala planeación de las zonas urbanas ha derivado en que la construcción de viviendas se realicen lejos de los centros de trabajos, y los servicios públicos no sean suficientes para dichas viviendas alejadas de los centros de trabajos.

El PND establece que para acabar con esa desigualdad y lograr un México Incluyente es necesario “garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de toda la población”,<sup>52</sup> la verdad es que se escucha y se lee muy bien,

---

<sup>51</sup> Estas estimaciones de la pobreza en México son hasta el 2014 y se calcularon a partir de las bases de datos del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares que realizó el INEGI entre agosto y noviembre de 2014 y que publicó el 16 de julio de 2015.

<sup>52</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013, p.53.

sin embargo, considero que esto no es así de simple ni sencillo pues no sólo es implementar políticas públicas es cambiar la educación de toda una Nación que a lo largo de los años ha sido excluyente y discriminado, incluso sus propias raíces, como los pueblos indígenas, es por eso que el problema es más de fondo y no de forma, es reeducar a la población en general para que como sociedad logremos ser una sociedad equitativa e incluyente. Es lograr que todos tengan acceso a una alimentación, a servicios de salud, que tengan una vida digna y es aquí donde también podemos incluir el uso de las TIC's pues en este ámbito sería muy importante tener un expediente de salud, al cual se tenga acceso a través del cómputo en la nube, y así poder dar atención al paciente sin importar dónde se encuentre, lo que mejoraría considerablemente en cuanto a la atención que se le brinde y el tratamiento que se implementará.

La tercera meta México con Educación de Calidad, es muy importante para el impulso de las TIC's, pues el Gobierno al prestar una Educación de Calidad, la población obtiene conocimientos en tecnología y ciencia y se procura la innovación e inventiva de los más jóvenes.

En México es necesario impulsar la investigación científica, innovación tecnológica y la competitividad, para así poder lograr entrar en la nueva era tecnológica que estamos enfrentando actualmente, y hay que hacerlo con el fomento de la educación, de esta manera habrá mayores posibilidades de empleo, creación de proyectos sustentables e impulsar el desarrollo económico del país.

El plan de acción para alcanzar la tercera meta consiste en varios puntos, el primero y más importante es la Reforma Educativa, la cual desde mi punto de vista no ha logrado mucho, pues aunque tiene cosas buenas como las evaluaciones de los profesores, me parece más bien una reforma laboral para los maestros, (dado que el tema no es objeto de estudio del presente trabajo no se tratará más el tema).

Por otro lado se procura “garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo”,<sup>53</sup> esto quiere decir que se busca que toda la población tenga las mismas oportunidades de acceso a la educación, esto va de la mano con la segunda meta de un México incluyente en la cual se busca desaparecer la discriminación.

La promoción de la cultura es otra forma de cumplir con la meta de una Educación de Calidad, ya que es necesario que la población se sienta identificada y tenga un sentido de pertenencia con nuestro país y eso se logrará a través de la cultura, del patrimonio y acervo cultural tan grande como lo tenemos nosotros los mexicanos.

Es necesaria una relación entre las diversas instituciones de educación de todos los niveles, centros de investigación tanto públicos como privados para poder lograr un desarrollo tecnológico y científico. Por otro lado, también será necesaria la promoción de la inversión tanto pública como privada en el desarrollo de diversas investigaciones científicas y así lograr mayor competitividad dentro y fuera del país en materia de avances tecnológicos e investigación científica.

La cuarta meta establecida en el PND es un México Próspero, esta meta lo que busca es lograr un alza en la productividad del país, ya que esto obviamente deriva en una mejor economía, mejores inversiones y por lo tanto mejores desarrollos tecnológicos y acceso a las TIC´s.

Lo principal para cumplir esta meta es una buena política fiscal en la cual existan incentivos para los diversos sectores del país y de esta manera se promueva la inversión privada en México, otro punto importante es establecer un sistema eficiente de rendición de cuentas y transparencia del gasto público, para que el gobierno pueda establecer políticas públicas y programa sociales que

---

<sup>53</sup> Ibidem, p. 67.

sirvan para que el país siga creciendo, no sólo económicamente sino socialmente.

Existen diversos métodos para lograr esta meta: el primero es el acceso al financiamiento, el segundo es el empleo, el tercero es el desarrollo sustentable, el cuarto (y el que nos interesa por ser objeto de estudio del presente trabajo) es el acceso a servicios de telecomunicaciones, la energía, competencia y desregulación, fomento económico, infraestructura de transporte y logística, minería, desarrollo regional.

El acceso a los servicios de telecomunicaciones en la actualidad es de vital importancia ya que es prácticamente el acceso a la información es inmediato, y como sabemos la información es poder y el tener acceso a esto hace que nos volvamos más competitivos y aprovechar todo lo que la tecnología actualmente nos ofrece.

Actualmente, el acceso a servicios de Telecomunicaciones es limitado para la población mexicana, de acuerdo con el Informe Mundial sobre la Tecnología de la Información de 2016 del Foro Económico Mundial<sup>54</sup>, México ocupa la posición 76, en el 2013 ocupábamos la posición 63, lo que quiere decir que incluso a 3 años de la reforma en Telecomunicaciones, en lugar de avanzar hemos bajado peldaños en la lista.

Aun con la reforma en materia de Telecomunicaciones no hemos logrado avanzar en la lista, se ha intentado incentivar la competencia con dicha Reforma<sup>55</sup> y por lo tanto lograr un mayor crecimiento en materia de telecomunicaciones.

---

<sup>54</sup> Véase WEF RGTI 2016, <http://www.cdi.org.pe/InformeGlobaldeInformacion/GITR2016.html>, 15 de diciembre de 2016.

<sup>55</sup> La Reforma en materia de Telecomunicaciones busca asegurar la cobertura universal de servicios de telecomunicaciones, precios competitivos y accesibles para todos los niveles socioeconómicos

En teoría para lograr la meta de un México Próspero se busca tener acceso a los factores de producción, incentivar la economía del país, etc., esto a través de la Administración Pública quien buscará supuestamente en este sexenio hacer una desregularización, quitar trabas para incentivar el desarrollo de la economía, buscare una mejor educación, una economía estable, promoción de empleos de calidad, formales, estables, fomentar la competencia económica, preservar nuestro país y cultura, buscar un desarrollo pero sin sacrificar otras cosas como lo es el ambiente, la población, la salud, etc.

La quinta meta de un México con Responsabilidad Global busca “defender y promover el interés nacional en el exterior, y a contribuir en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo de México, a través de relaciones cercanas, mutuamente benéficas y productivas con otros países, sustentadas en una política exterior vigorosa, sustantiva y activa.”<sup>56</sup>

Lo anterior se ha demostrado a través del tiempo ya que México ha colaborado en diversos foros internacionales con participaciones destacadas y cuenta con una política exterior bastante sólida, su tradición diplomática es la entrada a un país con Responsabilidad Global, en el mundo globalizado en el que vivimos ya no podemos vivir aislados de los demás países, aunado al crecimiento tecnológico y científico que es muy acelerado y del cual dependemos para crecer económica, cultural, socialmente, etc.

México debe mejorar su imagen ante el mundo porque no sirve solo tener buenas relaciones diplomáticas, es importante que los demás países nos consideren un país seguro, fuerte, un país donde se puede invertir, donde hay seguridad para la población, para los grupos vulnerables como mujeres, migrantes, donde la violencia deje de ser un factor decisivo para invertir o no, donde el gobierno incentive dichas inversiones y esté en constante protección del pueblo, que dejemos atrás las olas de violencia, que en los noticieros y

---

<sup>56</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013, p.91.

medios de comunicación extranjeros no sólo se hable de problemas de inseguridad, de política interior, del Presidente, que se sepa que México es un gran país para invertir, que es un pueblo trabajador, culto, educado, que somos más la gente que busca hacer un bien.

La Estrategia Transversal, objeto de estudio del presente trabajo y que por lo tanto se tratará en el presente, es la de un Gobierno Cercano y Moderno, esta estrategia lo que pretende garantizar es el acceso a la información y a la protección de datos personales, también utilizar las nuevas tecnologías dentro del gobierno para implementar una cercanía con la población a través de los medios electrónicos, así mismo, implementarlos para la contratación de servicios a través de licitaciones y utilizar sistemas en línea para mejorar los servicios de comunicación entre dependencias.

En muchos ámbitos del gobierno se puede implementar las Tecnologías de la Información, por ejemplo dentro de la Procuraduría General de la República para que sea una dependencia de vanguardia, también se intentará combatir la corrupción, ya que al hacer trámites en línea y al estar todo tipo de información en la nube, es evidente que la población tendrá acceso a dicha información, de una manera más rápida y transparente.

Las líneas de acción de la Estrategia de un Gobierno Cercano y Moderno para un México en Paz son:

- “Estrechar desde la Oficina de la Presidencia, Secretaría de Gobernación y demás instancias competentes, la vinculación con las organizaciones de la sociedad civil y promover la participación ciudadana en la gestión pública.
- Evaluar y retroalimentar las acciones de las fuerzas de seguridad con indicadores claros, medibles y transparentes.
- Impulsar la congruencia y consistencia del orden normativo mexicano en sus distintos niveles, así como un sistema

jurídico efectivo y eficiente que garantice certidumbre jurídica.

- Promover la eficiencia en el Sistema de Justicia Formal y Alternativa.
- Colaborar en la promoción de acciones para una mayor eficacia de la justicia en los estados y el Distrito Federal
- Fortalecer la investigación y el desarrollo científico para sustentar mejor las acusaciones haciendo uso de las tecnologías de la información.
- Difundir con apego a los principios de legalidad, certeza jurídica y respeto a los derechos humanos, la información pública gubernamental.
- Promover el respeto a los derechos Humanos y la relación con los organismos nacionales e internacionales en la materia.
- Fortalecer las políticas en materia de federalismo, descentralización y desarrollo de las entidades federativas y municipios.”<sup>57</sup>

Estas estrategias han sido desarrolladas con algunas reformas e implementación de las mismas, como son los casos de la implementación del nuevo Sistema de Justicia Penal, el MP virtual, la celebración de convenios de coordinación entre el Gobierno Federal y los Estados para promover la coordinación y el federalismo, en materia de derechos humanos, generar datos para favorecer la localización de personas desaparecidas, promoción de atención y prevención de la violencia contra las mujeres, coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil, equidad de género, prevención de delitos en materia electoral, de acuerdo con el portal de transparencia<sup>58</sup>, en este rubro

---

<sup>57</sup> Ibidem, p. 112 -113.

<sup>58</sup> Véase Transparencia Presupuestaria, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico\\_en\\_Paz#MexicoPaz](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico_en_Paz#MexicoPaz) 8 de agosto de 2016.

los programas han tenido un desempeño bajo, medio y alto, por lo tanto, podemos observar que aunque en algunos temas el desarrollo de estos programas ha sido bueno, en otros no lo ha sido tanto y es en los que tienen un desempeño bajo que el Gobierno debe de aplicarse para poder lograr la meta de un México en Paz.

Las líneas de acción de la Estrategia de un Gobierno Cercano y Moderno para un México Incluyente son:

- “Desarrollar políticas públicas con base en evidencia y cuya planeación utilice los mejores insumos de información y evaluación, así como las mejores prácticas a nivel internacional.
- Incorporar la participación social desde el diseño y ejecución hasta la evaluación y retroalimentación de los programas sociales.
- Optimizar el gasto operativo y los costos de atención, privilegiando el gasto de inversión de carácter estratégico y/o prioritario.
- .Evaluar y rendir cuentas de los programas y recursos públicos invertidos, mediante la participación de instituciones académicas y de investigación a través y a través del fortalecimiento de las contralorías sociales comunitarias.
- Integrar un padrón con identificación única de beneficiarios de programas sociales, haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información.
- Diseñar e integrar sistemas funcionales, escalables e interconectados, para hacer más eficientes las transacciones de los organismos públicos de seguridad social.

- Identificar y corregir riesgos operativos críticos con un soporte tecnológico adecuado.”<sup>59</sup>

Estas líneas de acción se han llevado a cabo a través de programas sociales, para incluir a toda la población, sin hacer distinciones por razón de raza, edad, sexo, preferencia sexual o cualquier otro criterio. Las instituciones tanto públicas como privadas realizan diversos análisis de las medidas tomadas para alcanzar la meta de un México Incluyente, de acuerdo con el portal de transparencia<sup>60</sup> se han implementado programas para incluir personas discapacitadas, programas indígenas, programas de apoyo a vivienda, de salud, etc.

Las líneas de acción de la Estrategia de un Gobierno Cercano y Moderno para un México con Educación de Calidad son:

- “Operar un Sistema de Información y Gestión Educativa que permita a la autoridad tener en una sola plataforma datos para la planeación, administración y evaluación del Sistema Educativo, y facilite la transparencia y rendición de cuentas.
- Conformar un Sistema Nacional de Planeación que promueva un mejor desarrollo del Sistema Educativo.
- Avanzar en la conformación de un Sistema Integral de Evaluación, equitativo, amplio y adecuado a las necesidades y contextos regionales del país.
- Fortalecer los mecanismos, instrumentos y prácticas de evaluación y acreditación de la calidad de la educación media superior, tanto de los programas escolarizados como de los programas de educación mixta y no escolarizada.

---

<sup>59</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013, p.121.

<sup>60</sup> Véase Transparencia Presupuestaria, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico\\_incluyente](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico_incluyente) en este portal, se especifican los programas que se están realizando y el nivel de desempeño que actualmente tienen, 8 de agosto de 2016.

- Actualizar el marco normativo general que rige la vida de las escuelas de educación básica, con el fin de que las autoridades educativas estables dispongan de los parámetros necesarios para regular el quehacer de los planteles, y se establezcan con claridad deberes y derechos de los maestros, los padres de familia y los alumnos.
- Definir estándares de gestión escolar para mejorar el desempeño de los planteles educativos.
- Actualizar la normatividad para el ingreso y permanencia de los centros escolares particulares a los subsistemas educativos, así como la relacionada al ejercicio profesional y reconocimiento de validez oficial de estudios.
- Revisar de manera integral en los ámbitos federal y estatal, los regímenes de reconocimiento de estudios que imparte las instituciones particulares a fin de que las reglas para el otorgamiento del reconocimiento de validez oficial de estudios establezcan criterios sólidos y uniformes de calidad académica.
- Contar con un sistema único para el control escolar, basado en la utilización de tecnologías de la información y registros estandarizados.<sup>61</sup>

Estas líneas de acción se llevan a cabo a través de programas sociales y políticas públicas, también se han ocupado de este tema a través de la reforma educativa para mejoramiento del desempeño de los planteles educativos, otorgamiento de becas, programas de inglés, etc., de acuerdo con el portal de transparencia<sup>62</sup>, el desempeño es calificado como medio, medio-alto, lo cual

---

<sup>61</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013, p.130.

<sup>62</sup> Véase Transparencia Presupuestaria, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico\\_con\\_educacion\\_de\\_calidad#MexicoEducacion](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico_con_educacion_de_calidad#MexicoEducacion) 8 de agosto de 2016.

significa que en esta meta vamos bien en cuanto a la implementación de políticas que ayuden a lograr un México con Educación de Calidad.

Las líneas de acción de la Estrategia de un Gobierno Cercano y Moderno para un México Próspero son:

- “Modernizar la Administración Pública Federal con base en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Simplificar las disposiciones fiscales para mejorar el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales y facilitar la incorporación de un mayor número de contribuyentes al padrón fiscal.
- Fortalecer y modernizar el Registro Público de Comercio y promover la modernización de los registros públicos de la propiedad en las entidades federativas.
- Garantizar la continuidad de la política de mejora regulatoria en el gobierno y dotar de una adecuada coordinación a las decisiones tomadas tanto por las diversas instancias de la Administración como por otros órganos administrativos constitucionales autónomos a nivel nacional.
- Modernizar, formal e instrumentalmente, los esquemas de gestión de la propiedad industrial con el fin de garantizar la seguridad jurídica y la protección del Estado a las invenciones y a los signos distintivos.
- Realizar un eficaz combate a las prácticas comerciales desleales o ilegales.
- Mejorar el sistema para emitir de forma eficiente normas que incidan en el horizonte de los sectores productivos e impulsen a su vez un mayor contenido tecnológico.
- Fortalecer las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con las denominaciones de origen.

- Combatir y castigar el delito ambiental, fortaleciendo los sistemas de prevención, investigación, vigilancia, inspección y sanción.”<sup>63</sup>

Estas líneas de acción se cumplimentan a través de diversos programas como lo son control de operación aduanera, administración de fondos y valores federales, protección y defensa de los usuarios de Servicios Financieros, recaudación de contribuciones federales, inversión de capital de riesgo, administración y enajenación de activos, regulación y supervisión del Sistema de Ahorro para el Retiro, diseño y aplicación de la política Agropecuaria, entre otros, el desempeño de estos programas de acuerdo con el portal de transparencia<sup>64</sup> es de medio y medio –alto, lo cual implica que estamos avanzando en este rubro para lograr con la Meta de un México Próspero.

Las líneas de acción de la Estrategia de un Gobierno Cercano y Moderno para un México con Responsabilidad Global son:

- “Modernizar los sistemas y reducir los tiempos de gestión en las representaciones de México en el exterior, para atender de manera eficaz las necesidades de los connacionales.
- Facilitar el acceso a trámites y servicios de diferentes áreas de la Administración Pública Federal a migrantes en el exterior.
- Generar una administración eficaz de las fronteras a fin de garantizar el ingreso documentado, el respeto a los derechos y libertades de los migrantes, a través de la presencia territorial de las autoridades migratorias, aduaneras y de seguridad.

---

<sup>63</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013, p.144.

<sup>64</sup> Véase Transparencia Presupuestaria, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico\\_prospero#MexicoProspero](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico_prospero#MexicoProspero), 8 de agosto de 2016.

- Dotar de infraestructura los puntos fronterizos, promoviendo el uso de tecnología no intrusiva para la gestión ordenada de los flujos de personas y bienes.
- Fomentar la transparencia y la simplificación de los trámites relacionados con el comercio exterior, así como con la expedición de documentos migratorios para erradicar la corrupción en todas las instancias gubernamentales.
- Ampliar y profundizar el diálogo con el sector privado, organismos del sector social y organizaciones de la sociedad civil.
- Fomentar la protección y promoción de los derechos humanos sobre la base de los compromisos internacionales adquiridos por México.<sup>65</sup>

Esta meta, es la que cuenta con menos programas presupuestarios, sin embargo no por eso son menos importantes, entre éstos se encuentran política y servicios migratorios, fortalecimiento de las capacidades del Servicio Exterior Mexicano y Cancillería, diseño conducción y ejecución de la política exterior, promoción del Comercio Exterior y atracción de inversión extranjera directa, el desempeño de estos programas de acuerdo con el portal de transparencia<sup>66</sup> en general es de un nivel medio, por lo que el Gobierno debe poner atención en estos y lograr alcanzar un nivel alto para llegar a la Meta de un México con Responsabilidad Global, ya que actualmente al vivir en un mundo globalizado, no sólo es importante la estabilidad y desarrollo en el interior del país, sino también la imagen que reflejamos ante el mundo para conseguir un desarrollo a nivel global, y ser socialmente responsables con el mundo entero.

---

<sup>65</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013, p.p.154- 155.

<sup>66</sup> Véase Transparencia Presupuestaria, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico\\_con\\_responsabilidad\\_global#MexicoResponGlobal](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/en/PTP/Mexico_con_responsabilidad_global#MexicoResponGlobal), 8 de agosto de 2016.

#### 4.1.2. Agenda Digital Nacional

La Agenda Digital Nacional (ADN) surge de un proyecto de la industria de las TIC's<sup>67</sup>, en conjunto con empresas consultoras, la aportación del poder legislativo, la academia y sectores de la sociedad.

“Una Agenda Digital Nacional es un vehículo de generación de consensos para lograr la competitividad de un país con base en las TIC.”<sup>68</sup>

La ADN abarca cinco áreas interdependientes y básicas:

- 1.- Individuos y Organizaciones.
- 2.- Desarrollo de las TIC's.
- 3.- Protección de privacidad.
- 4.- Gobierno Electrónico.
- 5.- La infraestructura de las Telecomunicaciones.

Se requiere una ADN para lograr un sociedad más competitiva y que la economía del país mejore, lo que deriva en que los individuos disfruten de un mejor bienestar y logremos una transición a una Sociedad de la Información y el Conocimiento, SIC.

Con la ADN se busca alcanzar unos niveles de desarrollo comparables con las potencias mundiales, por lo cual en la ADN se propone:

---

<sup>67</sup> Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), la Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de la información (AMITI) y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y de Tecnologías de la Información (CANIETI).

<sup>68</sup> Canieti.org, Agenda Digital Nacional. Resumen ejecutivo, p.5. [http://www.canieti.org/Libraries/Downloads/ADNejecutivo\\_04112011.sflb.ashx](http://www.canieti.org/Libraries/Downloads/ADNejecutivo_04112011.sflb.ashx) 24 de noviembre de 2016.

- Organizar a los Individuos y Organizaciones.
- Instaurar elementos de control.
- Mejorar el índice de productividad de los factores de México.
- Ser un referente para guiar la instauración de iniciativas.
- Alcanzar acuerdos y coordinar apoyo para cumplir con la ADN.<sup>69</sup>

Las TIC's son el habilitador fundamental para la competitividad, la banda ancha e Internet, la capacitación, el equipamiento y los servicios de TIC's.

En la ADN se proponen 112 acciones o recomendaciones de política pública, las cuales abarcan las 5 áreas independientes de la misma.

En relación con los individuos y las organizaciones, se debe impulsar el desarrollo de individuos, esto se lograra estableciendo un Programa de Alfabetización Digital con el objetivo de capacitar a toda la población, la creación de un Plan Nacional de Capacitación en Competencias Laborales y Habilidades Digitales (PHD) para ciudadanos, empleados, reconocer el entorno Digital y el acceso al mismo como un Derecho Humano, así mismo adecuar el marco legal para reconocer el uso de las TIC's.

Los sectores más importantes de la ADN son Gobierno, Salud, Educación, Empresas y Comercio Electrónico, si se logra que dentro de estos sectores la información se integre y se estandarice a través de las TIC's podemos tener mayor competitividad y mejores servicios lo que impactara positivamente en la economía y el desarrollo del país.

La industria de las TIC's debe desarrollarse a través de una oferta de software y servicios de TIC's, que exista una interoperabilidad de las telecomunicaciones, por otro lado es importante el financiamiento e inversión en materia de TIC's para poder ayudar a sectores estratégicos, también se busca para el desarrollo el hacer más fácil todo lo relacionado con los trámites de

---

<sup>69</sup> Prf. Idem, p.19.

patentes, licenciamiento y derechos de autor ya que de esta forma podremos hacer más accesible a la población el uso de las TIC's.

Por otro lado la ADN también reconoce que el uso y fomento de las TIC's implica riesgos como lo es la seguridad de los datos personales, por lo tanto, es necesario la implementación de un sistema armonizado de regulaciones aplicables pero no sólo a nivel nacional sino a nivel internacional para poder proteger las transacciones que día a día se dan entre personas de diferentes partes del mundo, así mismo implementar mecanismos para la protección de los particulares y perseguir los delitos cometidos a través de la red, y de esta manera lograr que los usuarios se sientan protegidos al utilizar la red para realizar diversas transacciones.

El Gobierno electrónico deriva en un mayor acceso a la información, a una información más transparente, también utilizar los medios electrónicos para hacer más eficiente los procesos y procedimientos dentro del gobierno. Por otro lado también modernizar los modelos de adquisición del gobierno y adoptar procedimientos que involucren las TIC's y adquirir bienes y servicios con el fin de que se cumplan los objetivos institucionales.

En relación con las Telecomunicaciones se debe fomentar la inversión para ampliar la cobertura de la infraestructura de banda ancha, eliminar el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) en las telecomunicaciones.

Para implementar las políticas necesarias para llevar a cabo la ADN son necesarias diversas acciones como modificar diversas leyes, realizar una homologación con los diversos acuerdos internacionales en materia de TIC's, señalar una autoridad responsable dentro de la Administración Pública Federal para planear, coordinar, ejecutar y evaluar la ADN de forma transversal en la Administración Pública. Considerar la planeación Transexenal de la ADN para poder desarrollarla plenamente y que no quede estancada o en proceso su

implementación, sólo por un cambio de sexenio. Fortalecer la coordinación de los tres poderes y en los tres órdenes de gobierno.

#### **4.2. Gobierno Cercano y Moderno.**

El objetivo es atender oportunamente las demandas ciudadanas y resolver los problemas públicos que se presentan día con día en la sociedad.

Esto se logra a través del reconocimiento de que las TIC's, ya que son una herramienta básica para mejorar la eficiencia en el servicio al público tanto internamente con su uso en las dependencias, como externamente al brindar servicio a la ciudadanía.

El propósito de la Estrategia Transversal de un Gobierno Cercano y Moderno es “promover un gobierno con políticas y programas enmarcados en una administración pública orientada a resultados, que sea eficiente y tenga mecanismos de evaluación que mejoren su desempeño, que optimice el uso de los recursos públicos, que simplifique la normatividad y trámites gubernamentales, que rinda cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía, y que utilice las nuevas TIC.”<sup>70</sup>

Las dependencias hicieron un diagnóstico de la estructura programática, procesos internos, TIC's con las que cuentan y gastos de operación y de esta manera lograron identificar que es lo que necesitan para ser operativamente más funcionales reduciendo gastos y aprovechando los recursos con lo que cuentan.

Hay que buscar que todos los procesos y programas de las dependencias estén organizados de tal forma que la comunicación, entre éstas sea constante y no falle, así mismo intentar que las respuestas a los ciudadanos

---

<sup>70</sup> Estrategia Transversal un Programa para un gobierno cercano y moderno, publicado en el DOF el 30 de agosto de 2013, p. 17.

sean rápidas y que los procesos se simplifiquen para la población, lo cual sin duda alguna se puede lograr a través del uso de las TIC's.

Lo anterior tendrá un reflejo no sólo en la eficiencia de las dependencias de la APF, sino también en el Presupuesto de Egresos ya que se hará más eficiente el ejercicio del presupuesto, pues habrá menos gasto al hacer más eficiente el uso de las TIC's.

Así mismo hay que reconocer que la población es particularmente quien carece de los medios para acceder a las TIC's como podría ser una computadora, conexión a banda ancha, acceso a la información vía internet, entonces este tipo de situaciones son las que hacen vulnerable a la población para lograr una mejor educación un mayor acceso a la información, a contenidos educativos etc., es por eso que el reto es mayor para el Estado Mexicano para resolver el rezago que existe de la población en los lugares con difícil acceso a banda ancha, tecnología, etc.

La Estrategia de un Gobierno Cercano y Moderno busca implementar acciones de mejora y reinventar en su caso acciones y procesos para que tengan un mayor impacto en la población y los recursos económicos, se utilicen mejor.

Los objetivos de la Estrategia Digital Nacional, son:<sup>71</sup>

1. Transformación Gubernamental.
2. Salud universal y efectiva
3. Educación de calidad
4. Economía digital
5. Seguridad ciudadana

---

<sup>71</sup> Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, publicado en el DOF el 30 de agosto de 2013, p.31.

Se busca mejorar los tiempos de respuesta y los trámites burocráticos, para que la población tenga acceso a la información que requiera o de seguimiento a un trámite, y que sea a través de las TIC's que estos se realicen de manera eficiente y eficaz. Así mismo habrá una mayor rendición de cuentas y por tanto más transparencia de los planes y políticas que el gobierno implementa.

#### **4.2.1. Autoridades Administrativas en la materia**

A partir de la implementación de esta estrategia transversal se crearon autoridades en la materia para poder regular y vigilar el desarrollo de esta Estrategia.

Las autoridades son:

- Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico.
- Unidad de Gobierno Digital

##### **4.2.1.1. Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE)**

Las Comisiones Intersecretariales “son organismos creados para la atención de asuntos que implican el ejercicio de la actividad administrativa en diversas ramas o materias y están integradas por dos o más dependencias del Ejecutivo y/o entidades paraestatales y su finalidad es la de dar solución a los problemas en

los cuales sea insuficiente la acción de una sola dependencia o entidad”,<sup>72</sup> su fundamento constitucional está en los artículos 89, fracción I, 90 y 92, y en el artículo 21 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF).

La CIDGE fue creada mediante Acuerdo publicado en el D.O.F., el día 9 de diciembre de 2005, el fin de esta Comisión es “promover y consolidar el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicaciones, mediante la adecuada coordinación de las acciones que al efecto proponga la Secretaría de la Función Pública, con las dependencias de la Administración Pública Federal y, a través de éstas, con las entidades paraestatales.”<sup>73</sup>

La CIDGE, está integrada por los titulares de las dependencias que integran la APF Centralizada, es decir, Oficina de la Presidencia de la República, los Secretarios de Estado, el Consejero Jurídico del Ejecutivo Federal , y los titulares de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética asimismo cuenta con los siguientes invitados permanentes:

- 1.- El Titular de la Oficina de la Presidencia de la República Mexicana para la Innovación y Tecnología,
- 2.- El Titular del SAT; y
- 3.- Los Titulares de la CFE, del CONACYT, del IMSS y de PEMEX.

Los integrantes de la CIDGE tienen derecho a voz y voto, en tanto que los invitados únicamente tienen derecho a voz.

El Presidente de la CIDGE, el Secretario de la Función Pública tiene las siguientes funciones: presidir sesiones ordinarias y extraordinarias, informar

---

<sup>72</sup> Garrido del Toral, Andrés, *Derecho Administrativo Estructural. Un estudio jurídico sobre la administración pública federal y local*, México, Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C., FUNDAp, 2002, p.53.

<sup>73</sup> Véase, Orden Jurídico Nacional, 2015, [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/CI/CIDGE/09122005\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/CI/CIDGE/09122005(1).pdf) Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno electrónico (CIDGE) publicado en el D.O.F. el 9 de diciembre de 2005.

semestralmente al Presidente o cuando así lo requiera, las actividades y resultados obtenidos por la CIDGE.

El objetivo de la CIDGE es apoyar, orientar y armonizar las acciones para el desarrollo del Gobierno Electrónico, así como para el uso y aprovechamiento de las TIC's en la APF.

Las funciones de la CIDGE se establecen el artículo décimo del Acuerdo, entre las cuales se encuentran:

- Conocer y opinar el programa anual de actividades que elabora la Unidad de Gobierno Electrónico y Política de Tecnologías de la Información de la Función Pública.
- Conocer las necesidades en materia de TIC's y recomendar acciones para cubrir las mismas.
- Promover mecanismos de coordinación y colaboración entre las diversas dependencias de la APF y también con los demás niveles de gobierno.

La CIDGE también cuenta con Consejos Ejecutivo y Técnicos, el Consejo Ejecutivo es un grupo de apoyo, orientación y ejecución para el desarrollo de los temas más importantes en la materia, en tanto que los Consejos Técnicos, son grupos de trabajo que realizan estudios y proyectos necesarios para llevar a cabo tareas específicas relacionadas con su objeto siempre relacionados con los temas más importantes en la materia.

La CIDGE podrá constituir subcomisiones para una adecuada coordinación entre las Dependencias, y en su caso Entidades, en los procesos electrónicos establecidos, de hecho en el mismo Acuerdo se constituyen dos comisiones de vital importancia para el buen desarrollo de un gobierno electrónico, que son la Subcomisión de Firma Electrónica Avanzada y la Subcomisión de los Sistemas Automatizados de Control de Gestión

También cuenta con un Grupo Consultivo, el cual brindará asesoría y consulta en la materia, este Grupo se integra por un representante de la SFP,

uno de la SChP, uno de la SE y los que así consideren dichas dependencias del ámbito privado y académico relacionados con las TIC, estos integrantes solo ejercerán de manera honorífica.

#### **4.2.1.2. La Unidad de Gobierno Digital**

La Unidad de Gobierno Digital (UGD) es una Unidad Administrativa de la Secretaría de la Función Pública, las atribuciones que tiene se establecen en el artículo 18 del Reglamento Interior de la SFP, entre las que podemos encontrar:

- Definir la estrategia digital dentro de la APF.
- Establecer políticas y programas en materia digital.
- Dirigir y coordinar estudios en materia digital.
- Planear y ejecutar el ejercicio del presupuesto en materia digital dentro de la APF:
- Apoyar a la Secretaría de Relaciones Exteriores, cuando ésta lo solicite en materia de Tratados Internacionales que establezcan derechos y obligaciones en materia de gobierno digital.
- Implementar soluciones de tecnologías de la información dentro de la APF, así como en los 3 diferentes niveles de gobierno para poder aprovechar el uso de las TIC's.
- Homologar, implantar y promover los medios de identificación electrónica, así como controlar y administrar los certificados firma electrónica avanzada.
- Administrar y promover el uso del portal de información y servicios digitales para facilitar a la sociedad el acceso a los mismos.
- Promover el desarrollo de la cultura tecnológica dentro de toda la APF para facilitar la incorporación de la misma dentro de todas las

dependencias y lograr una interconectividad e interoperabilidad para beneficio tanto del gobierno como de la sociedad.

#### **4.2.2. Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI)<sup>74</sup>**

El INAI es un organismo descentralizado, no sectorizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, es el encargado de garantizar el derecho de acceso a la información pública gubernamental, proteger datos personales que están en manos tanto del gobierno federal, como de particulares y resolver acerca de las negativas de acceso a la información que las dependencias o entidades del gobierno federal hayan formulado.

Tiene como misión garantizar el cumplimiento de los derechos de acceso a la información pública y la protección de datos personales; promover el ejercicio de dichos derechos, coordinar el Sistema Nacional de Transparencia y Protección de Datos Personales (SNTDP) e impulsar el desempeño organizacional para lograr resultados con un enfoque de derechos humanos y perspectiva de género.

Está a cargo de un Órgano de Gobierno, integrado por 5 comisionados del INAI y un Comisario Público, el Órgano de Gobierno se debe reunir mínimo 4 veces al año por disposición oficial y sus actividades se encuentran reguladas por la Ley Federal de Entidades Paraestatales, su Reglamento así como por el Decreto del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública.

Al hablar de datos personales hacemos referencia a toda aquella información que nos ayuda a identificar o individualizar a una persona, los cuales son necesarios para que no sea confundida con otra persona.

---

<sup>74</sup> Véase IFAI, <http://inicio.ifai.org.mx/>, 03 de febrero de 2017.

El avance tecnológico aunque muchas veces nos ayuda a la humanidad, en algunas ocasiones también nos hace más vulnerables como es el caso de los datos personales, que pueden ser tratados con fines diversos para los que finalmente fueron recabados, así como transmitidos sin conocimiento del titular lo cual deriva en que se rebase la esfera de privacidad de las personas y en algunos casos traspasando otros derechos y libertades.

El INAI tiene facultades normativas, informativas, de verificación, resolutorias y sancionadoras, las anteriores consisten en:

- Facultades normativas, consisten en interpretar la ley emitir recomendaciones para garantizar la protección de datos personales y dar a conocer mejores prácticas internacionales y divulgar estándares internacionales.
- Facultades informativas, el INAI proporciona apoyo técnico a los responsables que lo solicite para dar cumplimiento a la Ley de la materia, así como desarrollar investigaciones y estudios en materia de protección de datos personales en posesión de los particulares.
- Facultades de verificación, el INAI puede vigiar y verificar el cumplimiento de la Ley.
- Facultades resolutorias, consisten en que el INAI conozca y resuelva procedimientos de protección de derecho, así como funciones en materia de cooperación como asistir a foros internacionales y cooperar con otras autoridades de supervisión.
- Facultades sancionadoras, de acuerdo con la Ley se prevén ciertas conductas consideradas como infracciones que conllevan una sanción ya sea un apercibimiento, multa o penas de acuerdo a la gravedad de la conducta, las cuales puede imponer el INAI.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Contra las resoluciones del IANI, los sujetos regulados pueden promover el juicio de nulidad ante el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa.

Entendemos como principios<sup>76</sup> de protección de datos las reglas mínimas que deben seguir los sujetos obligados, ya sean públicos o privados en el manejo de datos personales, al fin de garantizar un uso correcto de la información personal, los principios son: licitud calidad, consentimiento, proporcionalidad y responsabilidad.

El principio de licitud consiste en que la persona tenga la certeza de que el sujeto obligado realizara un uso legítimo y correcto de los datos personales.

El principio de calidad, hace referencia a que el sujeto obligado tiene la obligación de procurar que los datos sean correctos, actualizados y utilizados únicamente con la finalidad para la cual fueron recabados y también debe establecer medios y mecanismos adecuados para evitar la violación a los sistemas que contengan las bases de datos.

El principio de consentimiento significa que los datos únicamente se podrán utilizar para el fin consentido por el titular, dicho consentimiento puede ser expreso o tácito, se entiende que es expreso cuando el titular por medio de expresión verbal, medios electrónicos, escrito o por signos inequívocos, otorgue al sujeto obligado el manejo de sus datos personales y por tácito se entiende cuando ponen a disposición del titular el aviso de privacidad y no se opone al contenido.

El principio de proporcionalidad, supone que la información recabada estará limitada por los fines para los cuales son recabados los datos y de esta manera exista un manejo adecuado de los mismos.

El principio de responsabilidad, este principio para mi es el más importante y el que tiene más relación con el tema del presente trabajo, pues implica establecer medidas de seguridad, administrativas, técnicas y físicas que permitan la protección de los datos personales de que sufran cualquier

---

<sup>76</sup> Prf. Herrán Ortiz, Ana Isabel, *El derecho a la protección de datos personales en la sociedad de la información*, Universidad de Deusto, Bilbao, 2003, p. 53.

alteración, pérdida, daño, destrucción o uso no autorizado y entendiendo que actualmente el 99% de las bases de datos, de particulares y del gobierno son electrónicas, estos deben responsabilizarse y utilizar todos los medios y medidas necesarias y adecuadas para la protección de los mismos, sobre todo en el cómputo en la nube, donde dichas bases de datos si no cuentan con la protección adecuada son vulnerables de ser utilizadas con fines distintos o incluso ilícitos.

### **4.3. Administración Electrónica**

La administración electrónica se define “como el ofrecimiento de información y la entrega de servicios gubernamentales en línea basados en Internet, desde esta perspectiva, surgen nuevas formas de operación gubernamental de las agencias públicas con los usuarios, recurriendo para ello al uso de tecnologías de información y comunicación (TIC’s).” <sup>77</sup>

De acuerdo con la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico<sup>78</sup>, “se entienden las expresiones de “Gobierno Electrónico” y de “Administración Electrónica” como sinónimas, ambas consideradas como el uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación

---

<sup>77</sup> Sistema Integrado y Analítico de Información sobre Reforma del Estado Gestión y Políticas Públicas, CLAD Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, 2015, <http://siare.clad.org/fulltext/0063222.pdf>, 15 de febrero de 2015.

<sup>78</sup> Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por la IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado el 31 de mayo y 1 de junio de 2007. Adoptada por la XVII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno el 10 de noviembre de 2007.

de los ciudadanos. Todo ello, sin perjuicio de las denominaciones establecidas en las legislaciones nacionales.”<sup>79</sup>

Los antecedentes de la administración electrónica moderna empezaron realmente en el sexenio de Vicente Fox Quezada, se puede decir que algunos elementos de la conocida Nueva Gerencia Pública (NGP) se trataban de implementar.

La NGP tuvo importantes discusiones que impactaron de fondo y de forma en su constitución a través del tiempo, desde el nombre antes aplicado como Nueva Gestión Pública y posteriormente cambiando al termino gestión por gerencia, lo cual varía de acuerdo con perspectivas de investigadores en materia de Gestión Pública.

La primera perspectiva sugiere que a principios de la década de los 60, el antecedente de la NGP era la Nueva Gestión Pública que hacia presencia en importantes escritos, los cuales no trascendieron ya que era considerados extravagantes, por los estudiosos acostumbrados a realizar análisis sobre la burocracia, la jerarquía y la autoridad, lo que derivó que después de algunas décadas, su estudio no fuera relevante y con el tiempo, a través de la aplicación de doctrinas liberales en 1980, surgiera renombrada como NGP, es decir *New Public Management*.<sup>80</sup>

La Nueva Gerencia Pública busca direccionar los programas y políticas conjuntando las herramientas para la coordinación, regulación y monitoreo; funcionando como un catalizador para toda labor administrativa, y de esta manera, dicho conjunto de doctrinas debe ser visto como un instrumento para

---

<sup>79</sup> Servicio Civil, Gobierno de Chile, 2015, [http://www.serviciocivil.gob.cl/sites/default/files/161009\\_carta%20iberoamericana%20de%20gobierno%20electronico.pdf](http://www.serviciocivil.gob.cl/sites/default/files/161009_carta%20iberoamericana%20de%20gobierno%20electronico.pdf) p.7, 15 de febrero de 2015.

<sup>80</sup> Guerrero Orozco, Omar, “El fin de la nueva Gerencia Pública”. *Revista Chilena de Administración Pública*, No. 13, Chile, 2009, p.6.

dejar de lado la idea del Estado benefactor, proponiendo herramientas en la implementación de tareas administrativas.<sup>81</sup>

Existen ejemplos exitosos en la implementación de la Nueva Gerencia Pública y otros tantos que no lograron incorporar algunas de las herramientas y procesos que propone la misma. Este fracaso se debe, en gran medida, a la idea errónea de mecanizar los procesos creyendo que para todos los países a implementación puede ser la misma; sin embargo, no se toman en cuenta aspectos determinantes en el éxito de la implementación de esta tendencia, como la cultura, la estabilidad de la economía, el nivel de vida y diversos aspectos.

La Nueva Gerencia Pública es la incorporación de dos practicas que pretenden generar una reforma integral, fortaleciendo primero, las instituciones como aquellas figuras de ejecución y; segundo, incorporando ideas gerencialistas desde la perspectiva privada, para así hacer eficiente de manera integra el Estado, como un todo.

Se considera que la Nueva Gerencia Pública es un enfoque que tiene como premisas la eficiencia, el cambio de paradigma tradicional de la Administración Pública y el uso de formas innovadoras de organización y dirección, con las cuales se pueden superar los problemas a los que se ha enfrentado la APF en muchos años.

En el caso de México, la aplicación de la NGP, resulta ser un reto, pues implica que la Administración Pública se proponga distintos objetivos como: la separación de la carrera política de la administrativa, lo cual siempre ha influido de manera negativa en el desarrollo del servicio público; asegurar un nivel alto de vigilancia política y social sobre las acciones del aparato administrativo.

---

<sup>81</sup> Cabrero Mendoza, Enrique. *Del administrador al gerente público, un análisis de la evolución y cambio de la administración pública y del perfil de dirigentes de organización*, México, Instituto Nacional de Administración Pública, 1997, p.15.

En este sentido, debemos entender que la Reforma Administrativa en México, implica más que una reforma técnica, pues las voluntades políticas también se ven inmersas en la transformación de marcos políticos, ya que la idea principal en este proceso de reforma no es la posibilidad de implementar la NGP, en nuestro país, tampoco lo es un cambio de paradigmas en el ideal burocrático hacia una nueva estructura administrativa o si la Administración Pública debe abandonar las formas en las cuales se forjó un estado de bienestar, más bien, el punto culminante en este aspecto, es poseer la inteligencia adecuada para enfrentar problemas específicos y, al mismo tiempo, valerse de herramientas que produzcan una evolución como el Gobierno Electrónico, el cual a través de las TIC's permitirán transformar los aparatos administrativos en contextos como el nuestro.

Durante la década de los 80, en el Gobierno la Reforma de Estado está asociada con los cambios económicos, culturales, sociales y políticos vinculados a la globalización, liberación económica y modelo de producción que se manifiestan en la sociedad del conocimiento.

Siendo el término de Gobierno Electrónico, de reciente uso, para nombrar a una parte de la reforma iniciada a principios de los años 80, la cual hace énfasis en el aprovechamiento y uso de las tecnologías disponibles en el sector público para mejorar su eficacia y eficiencia, modificando la administración tradicional caracterizada por una marcada jerarquía, un apego a la burocracia, poco transparente, escasos servicios y limitada información.

Por lo anterior, el gobierno electrónico adquirió un papel relevante en la reforma en la administración pues promueve un uso intensivo de la tecnología en el manejo, almacenamiento y difusión de la información y cambios en la gestión.

El Gobierno Electrónico promueve el uso de las TIC's para aumentar la eficiencia, transparencia, disminuir costos tiempo y espacio de atención con medios como internet, para que no existan barreras de tiempo y espacio en la comunicación entre el gobierno y los ciudadanos.

La tendencia del uso de las TIC's en la Administración Pública se desarrolla en cuatro etapas hasta llegar al Gobierno Electrónico.<sup>82</sup>

1. La primera etapa tuvo lugar durante los 50 y los primeros años de los 60, caracterizada por la introducción de nuevas computadoras como resultado de esta innovación se inició un proceso de automatización de tareas grandes y repetitivas como el pago de nóminas o el procesamiento de impuestos.
2. Con el crecimiento de la industria de la computación se dio paso a la segunda etapa; en la que la mayor parte de las organizaciones gubernamentales obtuvieron computadoras o adquirieron la capacidad de cómputo de proveedores externos para satisfacer sus necesidades de procesamiento de información. Esta etapa tuvo lugar durante la mitad de los 60 y 70.
3. Las décadas de los 80 y 90 estuvieron marcadas por el desarrollo de la tecnología computacional que daría origen a las computadoras personales, dando paso a un incremento de la capacidad de procesamiento acompañados de la reducción de costos del equipo, lo que favoreció ampliar y desarrollar el recurso humano para poder obtener provecho de las inversiones tecnológicas y sistemas de información.
4. Con el Internet y el desarrollo de las redes computacionales se dio paso a la creación de una serie de aplicaciones y sistemas en el Gobierno, dando lugar a la cuarta etapa que se denomina "Gobierno Electrónico".

Encontramos iniciativas que impulsan el uso de TIC's y da origen a una agenda de gobierno electrónico, en sistemas usados en la administración pública mexicana; ya que en la década de los 90 se pone en marcha diversas iniciativas que hacen referencia al uso de las TIC's y permiten el acceso al público por

---

<sup>82</sup> Gil García, J & Reyes L. "Una Breve introducción al gobierno electrónico: definición, aplicaciones y etapas", *Revista de la Administración Pública*, XLIII 2, México, 2008. p.49-71.

medio de internet, entre las que se encuentran: COMPRANET, DECLARANET, TRAMITANET y NORMATECA.<sup>83</sup>

Con estas iniciativas surge el término Gobierno electrónico que da cuenta de las reformas gubernamentales iniciadas para rediseñar las relaciones entre gobierno, ciudadanos, empresarios, organizaciones civiles y dependencias.

Durante la administración de Fox, se contempla consolidar el Gobierno digital. Se inicia con nuevas funciones y servicios en línea orientadas hacia el fomento de la participación, la rendición de cuentas y la transparencia con lo cual se sientan las bases para fomentar el gobierno digital; teniendo como antecedentes sitios de dependencias que habían hecho uso del espacio digital como DECLARANET y COMPRANET.

En México estamos en una etapa de implementación y de construcción de una base que lo sustente, no sólo con recursos materiales, técnicos, humanos y económicos sino con una normatividad que lo respalde. Por lo tanto, la implementación del e-Gobierno requiere de voluntad política, recursos económicos, humanos, un seguimiento y una evaluación que permita su desarrollo y mejora.<sup>84</sup>

La administración electrónica se ocupa básicamente de servicios administrativos, aunque actualmente se busca que sea un todo integrado no sólo por servicios administrativos sino que la atención al ciudadano sea rápida a través del uso de las TIC's, lo que deriva en un ahorro financiero para el gobierno, pero también implica una reducción de tiempos entre la solicitud y la prestación de un servicio para los ciudadanos, ya que permite a las administraciones aparecer como una organización unificada y ofrecer un perfecto servicio en línea.

---

<sup>83</sup> Ruiz Alanis Leobardo, Juan Miguel Morales y Gómez y Leticia Contreras Orozco, *Perspectivas del Gobierno Electrónico Local en México*, Instituto de Administración Pública del Estado de México, AC.: México, 2014, pP.157-158.

<sup>84</sup> Prf. Velázquez Ríos, Korina, *Gobierno Electrónico en México. Camino hacia la sociedad del conocimiento*, Cámara de Diputados, LX Legislatura, México, p.64.

También ayuda a reducir problemas de corrupción, aumentar la apertura y la confianza lo cual deriva en un aumento de eficiencia y productividad económicas, el comercio electrónico y mayor flujo de capitales.

Por otro lado, también es importante mencionar las barreras externas a la administración pública, como lo son la barrera legislativa y normativa, las disposiciones presupuestarias y la brecha digital son las principales barreras para que la administración electrónica pueda implementarse y aprovecharse al máximo.<sup>85</sup>

La administración electrónica requiere de gerentes que estén bien preparados para involucrarse en procesos de tomas de decisión relacionados con las TIC's. También es necesario que tengan aptitudes de gestión para poder afrontar la administración electrónica, así mismo es necesario la cooperación y colaboración entre departamentos y asociaciones entre el sector público y el privado.

Para lograr una mejor administración electrónica debemos enfocarla en el uso de las TIC's para transformar estructuras, operaciones y sobre todo una cultura de administración.

Las bases para una correcta administración son liderazgo, compromiso, integración, colaboración entre dependencias, financiación, mejorar acceso a los servicios en línea, posibilidad de elección por parte del ciudadano, implicación ciudadana, responsabilidad y control de la APF.<sup>86</sup>

“Para que un gobierno electrónico se considere adecuado e integral, debe contemplar al menos las cinco dimensiones que se describen a continuación:

---

<sup>85</sup> Ibidem. pp.65-68.

<sup>86</sup> Prf. Munive Cortés, Erika Y., Alejandro Ramírez, La necesaria implantación de nuevas fases de desarrollo para el Gobierno Electrónico en México, Actas del XII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, Zaragoza- España, 12 a 17 de mayo de 2008, pp. 123-141.

1. e-Administración: la mejora o el rediseño de los procesos gubernamentales internos.
2. e-Servicios: los servicios a ciudadanos y empresas.
3. e-Democracia: las oportunidades de desarrollar la participación de los ciudadanos en procesos democráticos y de toma de decisiones públicas.
4. e- Políticas Públicas: el mejoramiento del marco legal y regulatorio para el uso de las tecnologías.
5. e-Alianzas: la elevación de los vínculos con la sociedad civil y con el sector privado.”<sup>87</sup>

El Gobierno Electrónico no está limitado a los servicios en línea a través de un portal, sino que éste abarca un concepto más amplio, pues es el resultado del uso masivo de las TIC´s, en la administración, con el objetivo de generar un cambio organizacional, en donde los procesos se reformulen, la manera de atender los problemas y solicitudes de los ciudadanos van cambiando y como consecuencia la organización, el gobierno se va modificando, y ésta modificación implica un cambio regulatorio, capacitación de personal y económico para poder establecer el Gobierno Electrónico.

Los servicios ofrecidos en línea, no necesariamente son servicios públicos básicos como obras, alumbrado, bacheo, ya que estos requieren una gestión presencial en las dependencias y en línea se otorgan formatos para agilizar el mismo o bien información asociada; en realidad los sitios web son usados para ofrecer trámites administrativos de gran demanda ciudadana, por lo tanto la página web es una pieza importante en la implementación del Gobierno Electrónico y de esta forma exista una mayor cercanía entre Gobierno y ciudadanos.

Entre las TIC´s que se utilizan dentro de Gobierno Electrónico encontramos diversos medios de comunicación como telefonía, televisión radio,

---

<sup>87</sup> Ruiz Alanis Leobardo, Juan Miguel Morales y Gómez y Leticia Contreras Orozco. *Perspectivas del Gobierno Electrónico Local en México*, Instituto de Administración Pública del Estado de México, AC.: México, 2014, p.19.

internet videoconferencias, satélites, fax, computadoras, tabletas electrónicas, medios que cumplen con la función de informar y comunicar.

Para que se adopte de una manera adecuada el cómputo en la nube en el sector gobierno deben existir 6 características:

- Seguro.- esto quiere decir que se debe garantizar la integridad y privacidad de la información, sobre todo porque en el caso de Gobierno existe cierta información como clasificada por cuestiones de seguridad nacional.
- Consciente.- esto se refiere a que se deben aprovechar las capacidades integradas en la infraestructura de la nube que los alberga.
- Confiables.- es decir que se cumpla con todos los requerimientos necesarios y niveles de servicio que el desempeño sea adecuado.
- Transparente.- significa que los servicios de la nube se pueden cotejar y verificar.
- Ágil.- el cómputo en la nube al ser un servicio de acceso inmediato siempre y cuando exista una conexión a Internet, se reduce el tiempo de ejecución y de administración.
- Abierto.- se utilizan estándares abiertos, para causar la interoperabilidad y la portabilidad de los sistemas e información.

Actualmente el gobierno está llevando a cabo un programa de digitalización, lo que implica que tanto la población como el gobierno usen las tecnologías digitales para generar, procesar y compartir información, entre las acciones que se están realizando encontramos:

- gov.mx, este portal replantea la relación ciudadano- gobierno, ya que establece los diversos procesos para tramites de la población.
- Ventanilla Única Nacional 2016, sirve como punto de contacto digital de todos los sistemas electrónicos de las dependencias y

entidades de la APF. Algunos de los contenidos de la Ventanilla Única son<sup>88</sup>:

- Presentación de arranque Enero 2016
  - Presentación de arranque de Comunicación
  - Presentación de arranque Técnico ( Trámites)
  - Presentación del Taller Ficha Trámite
  - Presentación de arranque de Participa
  - Calendario de talleres para la implementación de la UVN 2016
  - Herramienta de seguimiento
  - Taller Introductorio de Formatos Descargables (E2fd)
  - Taller Introductorio de Mejora Continua Ficha Trámite (F1fi)
  - Taller Introductorio de formularios web ( E3fw)
  - Taller Introductorio de Mejora continua Formularios web (E3fw).
  - Reunión de alineación para la publicación de formatos descargables en el Diario Oficial de la Federación.
  - Aplicación de Innovación y Mejora Continua 2016 VUN.
  - Aproximación práctica al blog en gob.mx
  - Acceso a las Wikiguías.
- Política TIC/MAAGTICSI, establecen obligaciones que se desprenden del PND, EDN, PGCM para hacer uso eficiente de los recursos públicos, entre la información relevante que se encuentra en esta acción para la modernización de la APF en materia de telecomunicaciones están<sup>89</sup>:
    - Presentación de la Política de TIC de la EDN.
    - Compilación del Acuerdo de Política TIC.

---

<sup>88</sup> Cabe aclarar que la población en general no tiene acceso a todos los contenidos, pues algunos son exclusivos para uso de servidores públicos.

<sup>89</sup> Por ir más allá del objeto del presente trabajo no se detallará cada uno de los puntos, para más información por favor consultar el portal [www.gob.mx](http://www.gob.mx)

- Infografías del MAAGTICSI.
- Preguntas Frecuentes.
- Herramienta de Gestión de la Política TIC.
- Guía de Inventarios.
- Guía de: Seguimiento de contrataciones por el captura del Órgano Interno de Control.
- Guía de: Reporte de Avance PETIC por el capturista de la Unidad de Tecnologías de la Información.
- Guía de: Seguimiento de contrataciones por el captura de la Unidad de Tecnologías de la Información.
- Guía de: Seguimiento de contrataciones por el Titular del Órgano Interno de Control.
- Guía de: Seguimiento de contrataciones por el Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información.
- Guía de: Seguimiento de contrataciones por el Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información.
- Guía de: Captura de reporte e.firma por el Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información.
- Guía de: Respuesta a Solicitud de Alcance por el Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información.
- Decreto de Austeridad en materia de TIC, este decreto señala las diversas disposiciones para el uso eficiente de recursos.
- Bases de Colaboración, son el instrumento a que se refiere el Artículo Sexto del Decreto de Austeridad, en el cual se establecieron compromisos e indicadores de desempeño.
- Datos Abiertos, son información pública del gobierno, a la cual toda la población tiene acceso para cualquier fin legal que desee, la plataforma [www.datos.gob.mx](http://www.datos.gob.mx) es el sitio oficial y se puede encontrar el Catálogo de Datos Abiertos. Es uno de los compromisos de México en la Alianza para el Gobierno Abierto, el cual tiene como finalidad potenciar la rendición de cuentas y la

transparencia al máximo promoviendo las formas de participación ciudadana.<sup>90</sup>

- Wikiguías, esta sección engloba todas las leyes, reglamentos, decretos, lineamientos, acuerdos, guías en las que se fundamenta el uso de las Tecnologías de la Información dentro de la APF.
- Gobierno sin Papel, esta acción se relaciona principalmente con la utilización de diversos instrumentos jurídicos como la Firma Electrónica Avanzada, los Sistemas Automatizados de Control de Gestión, Esquema de Interoperabilidad de la APF, con los cuales el uso de papel disminuye considerablemente al realizar todas las comunicaciones a través de estos sistemas y utilizando la FIEL.
- Interoperabilidad, es la habilidad de dos o más sistemas para lograr intercambiar información y reutilizar ésta para poder hacer a la APF más eficiente en todos sus procesos.
- OICs, los Órganos Internos de Control dan seguimiento a la implementación de las diversas disposiciones normativas en materia de Gobierno Digital para que las dependencias estén apegados a la legalidad.
- e5cinco, es un proyecto a través del cual se puede realizar el pago de ciertos trámites dentro de la APF, pero este pago puede ser en portales de Internet o en las ventanillas bancarias autorizadas.

---

<sup>90</sup> La Alianza para el Gobierno Abierto “busca de manera sostenida, los gobiernos sean más transparentes, rindan cuentas y mejoren la capacidad de respuesta hacia sus ciudadanos – con el objetivo de mejorar la eficiencia del gobierno, así como la calidad de los servicios que reciben los ciudadanos.” Es una iniciativa multilateral, donde participan los 63 países, gobiernos y sociedad civil para promover la participación ciudadana, incrementar la transparencia, combatir la corrupción y utilizar la tecnología como habilitador de esta apertura. Para más información véase: <http://gobabiertomx.org>

### 4.3.1. Ventajas del Gobierno Electrónico

La administración Pública tiene como objetivo primordial la satisfacción de los intereses de los ciudadanos, que así mismo se extiende a las empresas y organizaciones que la componen. Esto se aplica de la misma manera en el Gobierno electrónico, en el cual podemos ver sus beneficios.

La administración electrónica ha podido demostrar sus beneficios para la vida cotidiana de los ciudadanos, ya que facilita las mejoras en el procesamiento masivo de tareas y en la operación de la administración pública. Se pueden generar ahorros en la recopilación y transmisión de datos y en la comunicación de usuarios de los servicios públicos, además crea confianza entre el Gobierno honesto y transparente, al momento de eliminar la discrecionalidad y prácticas corruptas, permitiendo una transparente gestión gubernamental.

El Gobierno Digital facilita el acceso de los ciudadanos a la sociedad de la información y con ello se logra mejorar la disponibilidad y calidad de los servicios e incrementa su valor.

Las ventajas que ofrece un Gobierno Electrónico son las posibilidades que ofrece al ciudadano para acceder a la información pública, en las posibilidades que tiene la organización de informar con más transparencia, en la posibilidad de hacer participar al ciudadano en la toma de decisiones o en la definición de sus necesidades, así como, la simplificación que puede representar para la organización, la puesta en común de recursos, evitando trámites e informaciones innecesarias y duplicaciones de tareas.

En el caso de la administración pública en México el desarrollo del portal e-México<sup>91</sup> ha sido una de las estrategias que funciona como plataforma que

---

<sup>91</sup> El portal e-México en el año 2004 fue reconocido como uno de los 10 mejores portales de gobierno en el mundo en el foro *Stockholm Challenge* de Suecia; y en el 2005 como mejor

integra múltiples aplicaciones tales como el acceso a la información respecto al ejercicio del presupuesto de egresos de la federación, realización de trámites de declaración de impuestos, solicitud de permisos y licencias, pasaportes y cualquier trámite.

En el caso de las diversas dependencias y entidades de la administración pública federal, han alcanzado logros importantes en materia de Gobierno Electrónico, tales como el portal [bancomext.com](http://bancomext.com), que ofrece servicios electrónicos para la obtención de créditos de importación/exportación, fideicomisos y tesorería, el cual permite la documentación de iniciativas por cerca de setenta consejeros comerciales de Bancomext en todo el mundo. Se ha fortalecido el sistema CFE- mático, Durante el 2001 se instalo el equipo necesario en 101 de las 1200 clínicas del Seguro Social, para contar con un registro electrónico de datos clínicos asociados, lo que facilita el acceso a la información médica de los pacientes.

#### **4.3.2. Las desventajas del gobierno electrónico**

Una de las desventajas de los servicios electrónicos gubernamentales es que no pueden producirse fuera de la red, esto implica que los ciudadanos que no tengan acceso a la red queden excluidos de los beneficios.

Si bien se tiene que promover la inclusión de toda la población al uso y beneficio del Gobierno electrónico, es fundamental lograr la inclusión de aquellos que se encuentran en desventaja para acceder y obtener algún beneficio de los servicios electrónicos. En especial en México es indispensable crear mediante medidas específicas, condiciones favorables que le permitan a las etnias y

---

práctica a nivel mundial por la Organización de las Naciones Unidad en su publicación anual "e-Government Survey".

comunidades indígenas acceder, participar y beneficiarse de los servicios electrónicos.

El portal e-México cuenta con alrededor de 20,000 contenidos en español, inglés, y francés, sólo algunos han sido traducidos al maya y mazahua. Además es importante resaltar que la educación y la formación resultan esenciales para adquirir los conocimientos de las tecnologías digitales necesarias para poder aprovechar plenamente los servicios que ofrece la administración electrónica.

La educación de la población y la transformación de la cultura social, son básicos para una implementación del Gobierno electrónico y de la sociedad de la información y el conocimiento. La clave fundamental es la educación de las nuevas generaciones desde pequeñas.

Para que la administración en línea tenga sentido, hay que tener en cuenta que el desarrollo debe ir paralelo al propio desarrollo tecnológico de la sociedad. Por ello, no únicamente hay que hacer esfuerzos por implantar la e-administración, sino que también hay que priorizar la extensión del uso de las nuevas tecnologías en la sociedad, minimizando la brecha digital y social que puede producir según se use o no la información.

También es importante la formación de los funcionarios y de los empleados públicos en el manejo de los nuevos instrumentos informáticos de gestión.

#### **4.4. Servicios en el *Cloud Computing***

Existen 3 tipos de servicios en el cómputo en la nube, a continuación se detalla cada tipo de servicio.

#### 4.4.1. Software como servicio (*Software as a Service SaaS*)

“El software como servicio (SaaS), es software que se utiliza a través de una red sin descargarlo, en un ambiente de cómputo local. Se obtiene acceso a la aplicación de software a través de Internet desde un proveedor de SaaS y se ejecuta en el ambiente de cómputo predefinido del proveedor”<sup>92</sup>

Este tipo de servicio sin duda alguna es muy importante para las empresas y el gobierno principalmente, ya que no es necesario que un software se instale en el equipo de cómputo para poder utilizarlo, sino que a través de una red de internet, se tiene acceso a él, lo que significa ahorros de tiempo, dinero, espacio, horas hombre, no existe inversión inicial, requiere infraestructura, etc. Al momento de que una empresa o el gobierno empieza a necesitar más un software, lo único que debe hacer es comprar más licencias, y no es necesario que alguien lo instale físicamente sino que a través de una conexión a la red se tiene acceso a dichas licencias y actualizaciones de las mismas, y el usuario puede hacer uso inmediato de la misma.

Por otro lado, también se brinda seguridad y confiabilidad en el uso del software ya que el proveedor del SaaS, es especialista en brindar ese servicio, tienen expertos en el tema, por cualquier eventualidad que se presente.

Sin embargo, en México es un concepto nuevo y el reto principal al que se enfrentan los proveedores de este tipo de servicios, es la confianza, pues el cliente deposita su información confidencial en un servidor público controlado por el proveedor, un externo; la cultura mexicana es que debemos tratar la información con la mayor seguridad posible y no fácilmente confiamos en depositar en un tercero la seguridad de la información confidencial de la empresa. Sin embargo, para dar esta confianza a los clientes, se implementa seguridad en el intercambio de información a través de la encriptación de datos por medio de candados *Secure Socket Layer* o SSL por sus siglas en inglés.

---

<sup>92</sup> EMC México, EMC Corporation, 2015, <http://mexico.emc.com/corporate/glossary/software-as-a-service.htm> 8 de agosto de 2016.

Un candado SSL otorga a la información autenticidad y privacidad de la información a través de la encriptación, por lo que se previenen escuchas, falsificación de identidades, protegiendo la integridad del mensaje.

El único control que tiene el cliente es el acceso a la aplicación desde su dispositivo, por lo tanto los bienes que necesita identificar son los sistemas operativos de dispositivos móviles, aplicaciones y programas predeterminados, es importante limitar el inventario de bienes de dispositivos a programas y aplicaciones para utilizarlos con SaaS. No se recomienda mezclar los programas para uso personal con programas a los que se debe acceder un SaaS, en el mismo dispositivo.

Lo mínimo que debe controlar un proveedor de cómputo en la nube son: los sistemas operativos, hardware, aplicaciones de gestión de acceso, actualizaciones de aplicación del SaaS y parches.

#### **4.4.2. Plataforma como Servicio (*Plataform as a Service- PaaS*)**

La Plataforma como Servicio, es el resultado de la aplicación a desarrollo de SaaS. El modelo es un ambiente basado en la nube el cual se puede usar para desarrollar, probar, ejecutar, y administrar aplicaciones.<sup>93</sup>

La PaaS permite al programador analizar, desarrollar, testear, documentar y poner en marcha aplicaciones, en un solo proceso, utilizando infraestructuras de nube pública, privada o híbrida. El PaaS ofrece todas las instalaciones necesarias para la creación de aplicaciones web.

Una PaaS debe incluir los siguientes elementos:

- Entorno de desarrollo basado en un navegador. Si se debe descargar alguna aplicación en la computadora para hacerlo no puede ser considerada como PaaS.

---

<sup>93</sup> Véase EMC México, EMC Corporation, 2015, <http://mexico.emc.com/corporate/glossary/platform-as-a-service.htm>, 8 de agosto de 2016.

- Despliegue transparente hacia el entorno de ejecución. La aplicación se debe poder usar con tan solo hacer clic, si hay algún intermediario para instalarla, no puede ser considerada PaaS.
- Herramientas de monitoreo y gestión. Si hay que construir o agregar alguna herramienta de monitoreo propia para poder utilizar la aplicación, no es PaaS.
- EL pago basado en el uso. El cobro por usar la PaaS, es después de usarla, no antes, ya que se basa en el uso.

Los bienes que el cliente debe identificar en este caso, son los que puede controlar. Todas las aplicaciones que se encuentran en un ciclo de vida comercial completo para la plataforma y los bienes que el proveedor debe controlar en una configuración de la PaaS: sistema operativo, hardware, infraestructura de redes y recursos de instancias.

#### **4.4.3. Infraestructura como Servicio ( *Infrastructure as a Service- IaaS*)**

La Infraestructura como Servicio, es una solución basada en la virtualización, en la que se paga por el consumo de los recursos, como son: espacio de disco utilizado, tiempo de CPU, espacio en base de datos, transferencia de datos. Permite la escalabilidad automática o semiautomática, lo que significa que de acuerdo a la utilización se pueden ir contratando más recursos, pues se pagará de acuerdo al consumo.

La ventaja principal de la IaaS es que resulta en una mayor eficiencia, ya que los recursos y todo lo que el cliente necesite se virtualiza y se utiliza la capacidad máxima de la Infraestructura física.

#### 4.4.4. Modelos de implementación del *Cloud Computing*<sup>94</sup>

En un mundo tecnológico, las diversas empresas y entes que utilizan las TIC's en su vida diaria, tienen numerosas opciones en relación a como deciden consumir las soluciones de la nube en las etapas del ciclo de vida de la Tecnología de la Información. Ya sea que se trate de un gran conjunto de funcionalidades de la nube privada o una sola aplicación empresarial que es distribuida a través de un proveedor de servicios en la nube pública, existe una gran variedad de ofertas de servicios en la nube y de opciones incomparables para las empresas y entidades gubernamentales como consumidores de TIC's.

En primer lugar tenemos la nube privada, hace referencia a que la infraestructura le corresponde únicamente a una organización, puede ser gestionada por ésta o por un tercero y puede estar en el domicilio de la organización o fuera de ellos. La nube privada permite el acceso a gran variedad de recursos de tecnología informática inmediatamente. También da oportunidad de iniciar proyectos más rápido, tener más y mejores ingresos e ir al ritmo del cambio tecnológico sin necesidad de invertir o gastar más por hacerse obsoleta y por lo tanto existe un menor desperdicio de recursos.

La infraestructura de la nube pública está disponible al público en general, la infraestructura pertenece a la organización que vende los Servicios de Cloud Computing. Los costos de estos servicios son operativos para el cliente. Cuando esta infraestructura es básica, es decir que se refiere a equipamiento sin software ni servicios asociados, estamos ante una IaaS, si además ofrece un sistema operativo, base de datos y algún servicio de administración y mecanismos automatizados de escalabilidad y facturación por uso, estamos ante una PaaS.

---

<sup>94</sup> Revista Digital INESEM, 2017, <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/cloud-computing-tipos-de-nubes/> , 10 de agosto de 2016.

La infraestructura de la nube comunitaria es compartida por varias organizaciones y da soporte a una comunidad en específico que comparte las mismas necesidades. Es gestionada por la organización o por un tercero.

La infraestructura de la nube híbrida, está conformada por dos o más tipos de nubes, que mantienen su propia identidad pero que son unidas por una tecnología propietaria o estándar para permitir la portabilidad de datos y aplicaciones.<sup>95</sup>

En un mundo de varias nubes, las empresas y entidades gubernamentales, deberán formular un enfoque que les permita alcanzar objetivos globales de la organización. Los líderes de las TIC's deberán considerar como asociarse con los grupos de interés clave, para lograr un enfoque adaptado a sus necesidades exclusivas.

Los proveedores del servicio de cómputo en la nube se clasifican en abiertas a la portabilidad o cerradas a la misma. Es abierta cuando la transferencia de datos de un proveedor de cómputo en la nube, es rápida y fácil, garantizando la accesibilidad a los datos y la continuidad del servicio, por otro lado tenemos la portabilidad cerrada, esto significa que será más difícil o incluso imposible poder lograr dicha transferencia.

El proveedor del servicio de cómputo en la nube, al momento de implementar los servicios al usuario final, puede ser el prestador único de los mismos cuando todos los recursos para prestarlos son del mismo proveedor, pues este dispone de toda la infraestructura y no existe subcontratación.

Si por lo contrario no dispone de toda la infraestructura, pueden subcontratarse los servicios, como es el caso de los *partners*.<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> Véase Microsoft, 2017, [https://www.microsoft.com/latam/technet/cloudmitos/cloudmito\\_9.aspx](https://www.microsoft.com/latam/technet/cloudmitos/cloudmito_9.aspx) , 10 de enero de 2017.

<sup>96</sup> Los *partners*, son proveedores de servicios de cómputo en la nube que se asocian o son contratados por un proveedor (contrato de prestación de servicios), para prestar servicios de cómputo en la nube al cliente final.

Al momento de decidir por la utilización de un servicio de cómputo en la nube hay otros aspectos que se deben considerar desde el punto de vista de los derechos de los ciudadanos y del ejercicio de las responsabilidades del cliente, uno de ellos es la localización de dicho servicio ya que de esto depende muchos aspectos como la seguridad de la información, la jurisdicción en caso de algún problema o auditoría, saber que leyes serán aplicables a dicha información.

#### **4.4.5. Retos del Cómputo en la Nube**

Los retos a los que se enfrenta el cómputo en la nube son:

- Cómputo en la nube en todos lados.- esto quiere decir que se cuenta con un acceso a internet desde cualquier ubicación.
- Cómputo del cliente en la nube.- que todos los dispositivos móviles inteligentes se puedan conectar al utilizar las aplicaciones que se encuentran en la nube.
- Infraestructura y aplicaciones.- realizar toda la infraestructura y comunicaciones que requiera una aplicación.
- Analítica avanzada.- trabajar la tecnología analítica que integra de manera invisible las aplicaciones, esto es porque las empresas al realizar la gestión de grandes cantidades de datos necesitan un sistema adecuado para poder proporcionar información correcta.

El cómputo en la nube nos está superando, actualmente estamos ante nuevos retos como el Internet de las cosas<sup>97</sup>, gestionando el uso de aparatos a través de la red y el cómputo social, el cual hace referencia a que los hospitales

---

<sup>97</sup> El Internet de las Cosas es un término que se empezó a utilizar en 1999, lo inventó Kevin Ashton, en una conferencia y hace referencia a la interconexión de diversos objetos a través de internet, es decir que los objetos tengan una etiqueta de radio con la que puedan ser identificados, a través de Internet y de esta manera poder realizar diversas acciones por medio de los objetos.

estén comunicados y poder tener acceso a información de los pacientes en tiempo real, a través del Expediente Clínico Electrónico<sup>98</sup>, el cual sería de mucha ayuda para el tratamiento de cualquier padecimiento que sufriera una persona.<sup>99</sup>

---

<sup>98</sup> El Expediente Clínico Electrónico es una herramienta que ofrece información sobre medicación, la historia del paciente, los protocolos clínicos y recomendaciones de estudios específicos; genera un incremento en la eficiencia en el rastreo de antecedentes clínicos y el cuidado preventivo; y contribuye a reducir las complicaciones incluyendo los errores en la medicación

<sup>99</sup> Véase Diario Oficial de la Federación, 2016, <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm> , 16 de marzo de 2017, en esta página encontraremos los lineamientos de acuerdo con la NOM -024-SSA3-2010 en relación con el Expediente Clínico Electrónico.

## Propuesta

A lo largo del presente trabajo hemos apuntado cuales son los principales aspectos del cómputo en la nube y algo primordial que se debe garantizar al utilizar este tipo de tecnología es la protección de datos personales<sup>100</sup> y la privacidad en el desarrollo de aplicaciones, el *big data*, el Internet de las cosas, las ciudades inteligentes o el Expediente Clínico Electrónico, así como el proceso de adquisición e implementación de dichas tecnologías de la información dentro del sector público.

Por lo anterior debemos considerar el estado que tenemos jurídicamente en relación con la protección de datos personales, privacidad y seguridad es vital para dicha protección y garantía, al realizar una regulación en relación al cómputo en la nube, tomar en cuenta aspectos como los deberes de los sujetos obligados, la legitimación, la ley aplicable a los sujetos obligados y a los servicios de cómputo en la nube, los deberes de seguridad y confidencialidad, la certificación del proveedor de servicios de cómputo en la nube, la terminación del servicio.

Al emitir lineamientos para el cómputo en la nube, las autoridades garante y reguladoras coadyuvaran a generar la confianza necesaria, aportarán seguridad jurídica al poder contar con los criterios necesarios para la protección de datos personales.

Lo más importante es garantizar el derecho a la protección de datos personales, la privacidad, así como la seguridad para poder competir en el mundo globalizado.

La legislación y regulación es bastante compleja en materia de seguridad y privacidad, por lo que cumplir con los requerimientos es una situación

---

<sup>100</sup> Véase Moles Plaza, Ramón J.; *Derecho y Control en Internet. La regulabilidad de Internet*. Ariel, España, 2004, p.103, respecto del tema de intimidad y protección de datos personales.

complicada, en el sector público. Para evitar esto debemos de aplicar principios de gobernanza y compras en todos los departamentos y niveles de gobierno.

Los lineamientos y reformas en materia de cómputo en la nube contribuirán para incrementar la seguridad jurídica, pues por un lado el cliente y por el otro los proveedores de este servicio pueden prever los requisitos para la protección de datos personales, privacidad y seguridad, de tal forma que se garantice el derecho fundamental a la protección de datos personales y la privacidad de los ciudadanos que puedan ser tratados por los encargados del tratamiento sujetos a la normatividad mexicana en este tema.

Estos lineamientos permitirán conocer los “criterios para el debido tratamiento de datos personales” tal como lo señala el artículo 52 del Reglamento de la LFPDPPP, así los clientes sabrán cuales son los controles para la protección de los datos personales, cuando se encuentran almacenados en un servicio de cómputo en la nube, y también los prestadores del servicio sabrán cuales son los controles que deben cumplir para garantizar dicha protección.

La autoridad garante y reguladora deberán concientizarse para que adopten las medidas necesarias para cumplir con todos los estándares en protección de datos personales.

En relación con la LAASSP la propuesta es que se adicione una fracción al artículo 22 en el que se establezca que en contrataciones de servicios de cómputo en la nube se debe de:

**Artículo 22. Las dependencias y entidades deberán establecer comités de adquisiciones, arrendamientos y servicios que tendrán las siguientes funciones:**

...

**V. Deberá realizar un estudio previo para evaluar si se pueden compartir recursos de infraestructura, bienes y servicios en todos los dominios tecnológicos utilizando soluciones tecnológicas comunes a nivel Federal, tomando en cuenta la seguridad de la información.**

Con la descripción anterior en relación con el cómputo en la nube en el ámbito social, específicamente en el caso del Expediente Clínico Electrónico, proponemos que en la Ley General de Salud (LGS) se haga referencia al mismo en los siguientes artículos:

**Artículo 3º.- En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general:**

...

**XXVII Bis. El tratamiento integral del dolor,**

**XXVIII. La formación y actualización del Expediente Clínico ya sea físico o electrónico, para la atención adecuada del paciente, y**

**XXIX. Las demás materias que establezca esta Ley y otros ordenamientos legales de conformidad con el párrafo tercero del Artículo 4o. Constitucional.**

Así mismo deberán reformarse los artículos 77 bis 9 F.V y 77 bis 37 F. VII, modificando su redacción en los siguientes términos:

**Art. 77 bis 9. ...**

...

**La acreditación de la calidad de los servicios prestados deberá considerar, al menos, los aspectos siguientes:**

...

**V. Integración de expedientes clínicos físicos o electrónicos, según sea el caso.**

...

**Artículo 77 bis 37. Los beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud tendrán además de los derechos establecidos en el artículo anterior, los siguientes:**

...

**VII. Contar con un expediente clínico ya sea físico o electrónico, según sea el caso.**

## **Conclusiones.**

PRIMERA.- El cómputo en la nube, es esencial para que se pueda desarrollar un gobierno electrónico adecuado y el país alcance un desarrollo y cumpla con todos los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo.

SEGUNDA.- Las TIC's ayudan a que exista una cercanía entre la ciudadanía y el gobierno, pues agilizan y facilitan el acceso a la información, así como a la presentación de diversos trámites en línea que significan ahorros de tiempo, de trabajo, de espacio, de almacenamiento.

TERCERA.- El Gobierno debe incentivar la inversión en TIC's para su desarrollo, uso, implementación, pero no sólo a nivel ejecutivo ni federal, si no tiene que impulsar su uso en todos los poderes de la Unión y en los tres niveles de gobierno, para que de esta manera exista una conexión, interoperabilidad y cobertura a nivel nacional, lo que deriva en que todos los habitantes tengan las mismas oportunidad de acceso a las nuevas TIC's.

CUARTA.- La Agenda Digital Nacional debe ser incluyente y debe también establecer planes a corto, mediano y largo plazo, concluimos que en materia de telecomunicaciones es necesario que los planes abarquen un tiempo considerable para su implementación y así mismo sean flexibles, pues como se observa la tecnología cambia día a día y debemos contar con esa flexibilidad para poder lograr las diversas metas planteadas en la ADN.

QUINTA.- Las TIC's deben ser consideradas como una inversión necesaria y no como un gasto dispensable ya que actualmente en todo el gobierno es necesario implementar el uso de las TIC's, tanto para garantizar el derecho de acceso a la información, como el ahorro diseñado en el Decreto de Austeridad, en el cual se establece que se deben de realizar contrataciones de los productos y servicios de TIC's, sin hacer una adquisición de estos, lo cual se entiende ya que al ser tecnología cambia constantemente y no tendría caso

hacer la adquisición, para que en un futuro cercano se tuviera que adquirir tecnología, en razón de ser obsoleta la adquirida.

SEXTA.- Es necesario, que en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, se incluya un apartado en el cual se regule la contratación de TIC's, ya que ésta únicamente se encuentra regulada en el Decreto de Austeridad, y esas disposiciones deberían trasladarse a la Ley, dado que el Decreto sólo aplica a la APF, incluyendo a los órganos administrativos desconcentrados, la Presidencia de la Republica y la PGR, al pasar estos lineamientos a la Ley regiría todas las contrataciones dentro del Sector público.

SÉPTIMA.- La brecha digital que existe en el país es bastante grande, por lo que es necesario que el Gobierno invierta en terminar con esta brecha, desde promover la educación y cultura relacionados con las TIC's hasta llevar internet, banda ancha y equipos de cómputo a las comunidades más lejanas, para que dicha brecha sea cada vez menos amplia y se logre una inclusión total de toda la ciudadanía.

OCTAVA.- Implementar el Gobierno Digital o la Administración electrónica dentro de todo el sector público, en todos los órganos de gobierno y en los 3 niveles, para que exista una homologación del mismo y de esta manera todos estemos interconectados, para tener acceso a un mejor servicio y al estar toda la información almacenada en la nube se logra un ahorro de tiempo, dinero, esfuerzo, horas de trabajo, etc.

NOVENA.- Después de realizar el presente trabajo concluyo que si bien el gobierno ha implementado políticas públicas, regulaciones y contrataciones relacionadas con las tecnologías de la información, incluyendo el cómputo en la nube, todavía estamos lejos de estar en un país completamente tecnológico. Incluir sin duda las TIC's en el PND es un gran logro, el punto es que no sólo sea en un Plan quinquenal y que después se olvide y se deje de lado todo lo que se ha logrado, es decir que exista una continuidad en estos rubros.

DÉCIMA.- Es de vital importancia considerar la protección de los datos personales y la privacidad al momento de realizar una contratación del servicio del cómputo en la nube, ya que al estar en línea cuenta con vulnerabilidades el sistema y se pone en riesgo el derecho de privacidad de los particulares y en el caso del gobierno la seguridad nacional.

## Fuentes de Consulta

### Bibliografía

Aguayo Quezada, Sergio (comps.), *En busca de la seguridad perdida, aproximaciones a la seguridad nacional mexicana*, 2ª ed., México, Siglo XXI editores, 2002.

Cabrero Mendoza, Enrique. *Del administrador al gerente público, un análisis de la evolución y cambio de la administración pública y del perfil de dirigentes de organización*, México, Instituto Nacional de Administración Pública, 1997.

Díaz García, Alexander; *Derecho Informático, elementos de*. Leyer, Colombia, 2012.

Fernández Rodríguez, José J.: *Lo Público y lo privado en Internet, Intimidad y Libertad de Expresión en la Red*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2004.

Garrido del Toral, Andrés, *Derecho Administrativo Estructural, un estudio jurídico sobre la administración pública federal y local*, México, Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C., FUNDAp, 2002.

Gil, Elena, *Big Data, privacidad y protección de datos*, Madrid, Agencia Española de Protección de Datos, 2016.

González Márquez, José Juan, Luis Figueroa Díaz, Juan Carlos Hinojosa Luelmo y Víctor Hugo Lares Romero, *Temas de derecho económico mexicano*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993.

Herrán Ortiz, Ana Isabel, *El derecho a la protección de datos personales en la sociedad de la información*, Universidad de Deusto, Bilbao, 2003.

Miguel Molina, Ma. Del Rosario de y Juan Vicente Oltra Gutiérrez; *Deontología y Aspectos Legales de la Informática: Cuestiones Éticas, Jurídicas y Técnicas Básicas*. Universidad Politécnica de Valencia, España, 2007.

Moles Plaza, Ramón J.; *Derecho y control en Internet. La regulabilidad de Internet*. Ariel, España, 2004.

Téllez Valdés, Julio. *Derecho Informático*. Mc Grawhill, 4ª ed., México, 2009.

Téllez Valdés, Julio. *Lex Cloud Computing: Estudio Jurídico del Cómputo en la Nube en México*. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2013.

Velázquez Ríos, Korina, *Gobierno Electrónico en México. Camino hacia la sociedad del conocimiento*, México, Cámara de Diputados, LX Legislatura, 2008.

Yves Meny y J.C. Thoenig, *Las Políticas Públicas*, Barcelona, Ariel, 1992.

Winner , Langdon. *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa, 2008.

## **Revistas**

Guerrero Orozco, Omar, “El fin de la nueva Gerencia Pública”. *Revista Chilena de Administración Pública*, No. 13, Chile, 2009.

Gil García, J & Reyes L. *Una Breve introducción al gobierno electrónico: definición, aplicaciones y etapas*. *Revista de la Administración Pública.*, XLIII 2, 2008.

Munive Cortés, Erika Y., Alejandro Ramírez, *La necesaria implantación de nuevas fases de desarrollo para el Gobierno Electrónico en México*, Actas del XII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, Zaragoza- España, 12 a 17 de mayo de 2008.

## **Legislación**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley Federal de Firma Electrónica (LFFE)

Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH)

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP)

Ley Federal de las Entidades Paraestatales Pública (LFEPP)

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP)

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (LFTAIPG)

Ley Modelo de Firma Electrónica en:  
<http://www.uncitral.org/pdf/spanish//texp/electcomml-elecsig-s.pdf>

Lineamientos de Protección de Datos Personales IFAI en:  
[http://www.fifonaffe.gob.mx/m\\_legal/28.pdf](http://www.fifonaffe.gob.mx/m_legal/28.pdf)

Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno electrónico (CIDGE) publicado en el D.O.F. el 9 de diciembre de 2005.

Acuerdo Institucional por el que se establecen los Lineamientos para la Homologación, Implantación y uso de la Firma Electrónica Avanzada en la Administración Pública Federal publicado en el D.O.F. el 24 de agosto de 2006.

Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el D.O.F. el 10 de diciembre de 2012.

Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal, publicado en el D.O.F. el 6 de septiembre de 2011.

Decreto de Austeridad y Lineamientos en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones publicado en el D.O.F. el 8 de mayo de 2014.

Lineamientos relativos a la digitalización estandarizada de Trámites y Servicios con Apego a la Estrategia Digital Nacional publicado por la Secretaría de la Función Pública el 20 de mayo de 2014.

Oficio de Sistemas Automatizados de Control de Gestión / Oficina Postal Electrónica de fecha 20 de mayo de 2012.

Agendas

Agenda de Gobierno Digital

Agenda Digital Mx

Agenda Digital Nacional (ADN)

## **Internet**

A History of Cloud Computing en: <http://www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing>

Amazon Cloud Computing Services en: <http://aws.amazon.com/es/>

Asociación Americana de las Tecnologías de la Información: ITA (Information Technology Association of America) en: <http://techamerica.or/contact-us>

CISEN, México, 2010 en: <http://www.cisen.gob.mx/snPrincipiosTema1.html>

Centro de la OCDE en México para América Latina, Dialogo sobre Cómputo en la Nube como detonador de Competitividad en México en: [http://www.oecd.org/document/52/0,346,es\\_36288966\\_36287974\\_44993332\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/52/0,346,es_36288966_36287974_44993332_1_1_1,00.html)

Cloud Computing (NIST) Septiembre de 2011, en <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/sp800-145.pdf>

Compromiso de Túnez UIT: WSIA-05/TUNIS/DOC/7 [http://www.itu.int/wsis/documents/doc\\_multi.asp?lang=es&id=2266%7C0](http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=2266%7C0)

Convención de las Naciones Unidas sobre la utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales, en <http://www.uncitral.org>

Decreto y sus lineamientos sobre las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto de la Administración Pública Federal  
[http://www.normateca.gob.mx/Archivos/34\\_D\\_1109\\_04-12-2006.pdf](http://www.normateca.gob.mx/Archivos/34_D_1109_04-12-2006.pdf)

Diario Oficial de la Federación, 2016,  
<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm>

Diccionario de la Real Academia Española en:  
<http://lema.rae.es/drae/?val=internet>

Federal Cloud Computing Strategy en:  
<http://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/digital-strategy/federal-cloud-computing-strategy-pdf>

Gartner: Seven cloud computing security risks. Bajo el título *Assessing the Security Risks of Cloud Computing*, publicado el 3 de junio de 2008, en la página de Gartner <http://www.gartner.com/DisplayDocument?id=685308>

Google, Nuestra Historia a profundidad, en:  
<http://www.google.com/about/company/history/?hl=es>

Guía de Cómputo en la Nube, (SIIA) 2011, en: <http://siiia.net/aatc/2011/>

Instituto Nacional de Estándares en Tecnologías (NIST) en:  
<http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/clou-def-v15.pdf>

IPC, en <http://www.ipc.go.kr/ipceng/index.jsp>

Microsoft, [https://www.microsoft.com/latam/technet/cloudmitos/cloudmito\\_9.aspx](https://www.microsoft.com/latam/technet/cloudmitos/cloudmito_9.aspx)  
NAFTA en: <http://www.nafta-sec-alena.org/sp/viw.aspx?x=343&mtID=140#An1001.1b-2>

OCDE, Estudio de la OCDE sobre Gobernanza Pública 2011, disponible en la página acortada: <http://www.oecde.org/gov/regulatory-policy/46003827.pdf>

ONU Comisión de Naciones Unidas para Comercio Internacional UNCITRAL:  
[http://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electrom/0657455\\_Ebook.pdf](http://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electrom/0657455_Ebook.pdf)

Organización Mundial de Comercio (OMC), en  
[http://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/amrep\\_swtr05-3c\\_s.pdf](http://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/amrep_swtr05-3c_s.pdf) y  
[www.wto.orgspanish/tratop\\_s/tp\\_r\\_s/s196-04\\_s.doc](http://www.wto.orgspanish/tratop_s/tp_r_s/s196-04_s.doc)

Revista Digital INESEM, <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/cloud-computing-tipos-de-nubes/>

Rodrigo Gallegos y Cecilia Reyes – Retana, Instituto Mexicano de la Competitividad Cloud Computing: Nuevo Detonador para la Competitividad de México, Ed. Política Digital  
<http://www.politicadigital.com.mx/?P=leernoticia&Article=21198>

The NIST Definition of Cloud Computing, en:  
<http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf>

University of Chicago Magazine, en  
<http://magazine.uchicago.edu/0404/features/index.shtml>