



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**"ACATLAN"**

**MARCO JURIDICO DEL SISTEMA DE  
SATELITES MORELOS**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DERECHO**

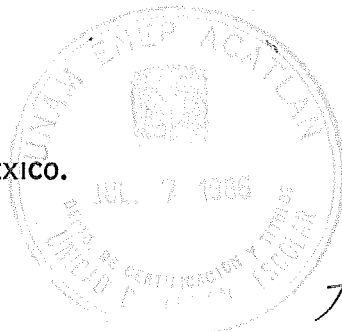
**P R E S E N T A :**

**JOEL RENE GARCIA CERVANTES**

**SANTA CRUZ ACATLAN, MEXICO.**

**1986**

M-0030981



7613655-5



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.

A MIS PADRES:

Con profundo amor y cariño,  
porque gracias a sus esfuerzos  
y sacrificios, significados  
por un cúmulo de privaciones,  
hicieron posible la culminación  
de una de sus más grandes -  
ilusiones.

Mi eterno agradecimiento

A MI HERMANO:

Porque ha sido mi mejor compañero  
en la vida y con quien he compartido  
siempre mis mejores momentos.

Mi más sincera gratitud

A LOS LICENCIADOS:

JORGE CALDERA ARROYO Y  
JOSE A. SIXTOS ORTEGA.

De quien, además del conocimiento  
jurídico, recibí lo más valioso  
que un hombre puede otorgar: Sus  
consejos y experiencias.

A MIS AMIGOS:

ESTEBAN PEREZ G.  
ALBERTO ROSILES V. Y  
DANIEL IGLESIAS J.

Un reconocimiento especial y -  
sincero por su apoyo y colabo-  
ración en la elaboración del -  
presente trabajo.

AL INGENIERO:

IGNACIO DE LA PEÑA, quien me ha  
brindado la oportunidad de -  
fortalecer mi carrera Profesional.

Mi agradecimiento

A MIS COMPAÑEROS:

En forma muy especial:

A la Sra. Bertha,  
Cruz, Yola y Nacho.

De quien recibí su más  
valiosa ayuda.

**I N D I C E .**

MARCO JURIDICO DEL SISTEMA DE SATELITES MORELOS.

INTRODUCCION: Pág.

CAPITULO I.

HISTORIA DE LOS SATELITES DE  
TELECOMUNICACIONES.

I.1	Generalidades.....	2
I.2	Primeros Antecedentes Internacionales.....	10
I.3	Historia de los Satélites en México.....	26

CAPITULO II.

SISTEMA DE SATELITES MORELOS.

II.1	Antecedentes.....	30
II.2	El Proyecto Morelos.....	34
II.3	Su Repercusión en el Ambito del Derecho Internacional.....	42

CAPITULO III.

DISPOSICIONES JURIDICAS EN MATERIA  
DE COMUNICACION VIA SATELITE.

III.1	Marco General.....	50
III.2	Reglamentación Jurídica a Nivel Internacional.....	54
III.3	Reglamentación Jurídica a Nivel Nacional.....	62

M-0030981

CAPITULO IV.

EL SISTEMA DE SATELITES MORELOS  
Y SU CONTEXTO EN EL AMBITO DE  
LAS COMUNICACIONES.

IV.1	Proyecto Privado de Satélites.....	67
IV.2	Los Organos Administrativos Directamente Relacionados con su Uso y Funcionamiento.....	70
IV.3	Perspectivas del Aprovechamiento de los Satélites de Comunicación.....	74
	CONCLUSIONES.....	79
	BIBLIOGRAFIA GENERAL	
a).-	Básica.....	83
b).-	Documental.....	84
c).-	Legislativa.....	86



**I N T R O D U C C I O N .**

## INTRODUCCION.

En la época actual, dentro de nuestro Ordenamiento Jurídico, las Telecomunicaciones son un campo realmente nuevo y sin duda complicado, ya que este tipo de concepto no ha sido estudiado profundamente.

El contemplar la diversidad de Sistemas de Telecomunicaciones a Nivel Mundial, nos ha motivado a realizar el presente trabajo Técnico-Jurídico, porque consideramos necesario que la sociedad mexicana encuentre un ¿Por qué? y un ¿Para qué? de la creación y adquisición de un sistema de Telecomunicaciones vía satélite, totalmente manejado por el Gobierno Mexicano.

De antaño nos hemos dado cuenta que las obras humanas siempre han tendido indudablemente al futuro, creando nuevos campos de acción, nuevas ideas y nuevas satisfacciones basadas en el pasado. Es decir, buscamos acercarnos al origen para encontrar el presente y planear el futuro, a través de satisfactores Técnico-Humanos. Indudablemente que esta planeación tiene una razón, es decir tenemos el punto de partida para construir posibilidades que nos lleven paulatinamente a contar con los elementos necesarios de creación de nuevas tecnologías.

Los mexicanos hemos aspirado a contar con tecnología propia sin necesidad de recurrir a la de otros países. Sin embargo debemos atravesar antes el largo proceso tecnológico ( a la par que jurídico) que nos obligará positivamente-

a adquirir en forma paulatina los elementos necesarios que han de culminar con una visión Técnico-Jurídica, para adquirir lo destacado de otros países.

Todo lo anterior no podríamos describirlo, sin antes hacer una breve reseña histórica de los sistemas de Telecomunicaciones vía satélite que son parte del presente trabajo, traemos así a la memoria, esa lucha incanzable del hombre por conquistar diariamente una tecnología avanzada que le permitiera comunicarse en forma amplia, es así como se crean las comunicaciones y poco a poco se fueron perfeccionando de tal manera que actualmente en el espacio ultraterrestre se encuentran diversidad de aparatos que otorgan al ser humano un servicio imprescindible en nuestra actual Era Cósmica.

El Gobierno Mexicano entró de lleno a la Era de las Telecomunicaciones vía satélite, gracias a determinados programas de desarrollo y que fue el resultado de la transformación constante de la tecnología mundial.

Esto trae consigo la solución de algunas dificultades de comunicación, pero no resuelve todos los problemas tan complejos por los que actualmente atraviesa el país y que el Gobierno Mexicano ha querido solucionar por medio de la adquisición de este tipo de sistema de comunicación.

Es por eso que el esfuerzo gubernamental ha sido más complejo y desde luego difícil en la medida en que el extraordinario crecimiento de técnicas de investigación le ha obligado a desarrollar nuevas políticas y conductos para la acción, investigación y creación de un sistema de satélites

propio, que nos conduzca a ocupar un lugar preponderante dentro de los países que cuentan con un sistema satelital.

Sería pues el capítulo primero del presente trabajo, un soporte histórico de los Satélites de Telecomunicación; el capítulo segundo, un análisis concreto del Sistema de Satélites Morelos; el capítulo tercero, un estudio sobre las posiciones jurídicas en materia de comunicaciones vía satélite; el capítulo cuarto y último, estaría abocado a interpretar el contexto del Sistema de Satélites Morelos en el ámbito de las comunicaciones en nuestro país. Procederemos posteriormente a dar nuestras conclusiones sobre los temas estudiados y es donde habremos de opinar ya, sobre nuestro personal punto de vista jurídico, tratando desde luego de darle la importancia pertinente a los tópicos que así lo ameriten.

Que sea este trabajo, nuestra pequeña aportación al Derecho Positivo Mexicano y que como Tesis Profesional presentamos para alcanzar la Licenciatura en Derecho a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Unidad Académica "Acatlán" de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## CAPITULO I .

### HISTORIA DE LOS SATELITES DE TELECOMUNICACIONES .

- I.1.           Generalidades.
  
- I.2.           Primeros Antecedentes  
Internacionales.
  
- I.3.           Historia de los Satélites  
en México.

### I.1. GENERALIDADES.

Al contemplar las obras humanas de la actualidad, - las ideas se desprenden inevitablemente hacia el futuro. - La imaginación crea su propio campo de acción y erige formas nuevas basadas en el pasado, es decir, en el ahora. Pero cuan importante resulta conocer y entender nuestra trayectoria, hasta acercarnos al origen y a las causas, para no olvidar nuestra esencia, para recordar que transformamos la naturaleza con el fin de satisfacer nuestras necesidades. Esa lucha incansable para conquistar la energía es muy antigua, marca sus episodios con el uso de la fuerza animal, del viento, del agua, del vapor, de la electricidad, de la química, etc... Tal vez apareció en el momento mismo en el que la mano primitiva del mono adquirió la forma humana; cuando -como lo escribió Federico Engels-, "el trabajo dió origen a la conciencia y el hombre fue capaz de crear sus propias herramientas de trabajo". (1)

Allí precisamente se encontraba el punto de partida, la posibilidad de utilizar su propia energía para construir con los elementos de la naturaleza sus instrumentos transformadores.

El lenguaje vino con la necesidad de comunicar los-

---

(1).- Engels, Federico. "El Papel del Trabajo en la Transformación del Mono en Hombre.", Ediciones de Cultura Popular, S.A., México, D.F., 1976, pág. 5

conocimientos, de socializar la experiencia. El trabajo -- estableció este vínculo de manera natural. El hombre adoptó su posición erecta y levantó la cabeza, sus ojos pudieron ver más lejos. Así, la distancia manifestaba su poderío pues, a pesar del gran desarrollo de los sentidos humanos, ésta se imponía inexorablemente sobre ellos; pero este obstáculo sólo sirvió de estimulante reto.

Al lado del comercio y los oficios aparecieron, finalmente las artes y las ciencias; las culturas se enriquecieron gracias a la navegación. Junto con todos estos elementos, surgió el reflejo fantástico de las cosas humanas - en el cerebro del hombre.

Fabricó instrumentos con los materiales que le ofrecía la naturaleza y los empleó para extender el alcance de sus sentidos; envió mensajes a grandes distancias mediante señales de humo, golpeando troncos de árboles ahuecados, - etc... Indudablemente, la escritura pudo transmitir con mayor precisión los conocimientos, las emociones y las necesidades entre los pueblos. Por eso el correo imperó hasta el siglo XIX; a pie, a caballo o en barco se enviaban los mensajes.

La tecnología tomó la delantera cuando Samuel Morse inventó el telégrafo eléctrico en 1832. Alejandro Graham-Bell rompió el silencio de las distancias, en 1876, al transmitir la voz a través del teléfono. Guillermo Marconi introdujo la radio en 1895 y logró emitir de un extremo a otro del Atlántico las primeras señales de radiotelegrafía. Hasta ese momento la lejanía se redujo para la voz y el oído, que ya se conectaban triunfales por medio de apa-

ratos.

Más adelante las comunicaciones internacionales se perfeccionaron de tal forma que, en 1927, el servicio comercial de radioteléfono se estableció entre Europa y América. Los defectos de recepción a causa de las condiciones atmosféricas, a pesar del uso de un cable submarino, se solucionaron al instalar en éste, pequeños repetidores -- capaces de retransmitir las señales sonoras a lo largo de varios miles de kilómetros y durante 20 años, sin requerir atención alguna. En poco tiempo se tendieron cables desde Estados Unidos a Escocia, Canadá, Alaska, Hawai, Japón, Las Antillas y a toda Europa Continental.

Con la televisión se conjuntó la imagen y el sonido, se expandieron los sistemas de comunicación, se intensificó la lucha ideológica y comercial. Los logros en el terreno de las telecomunicaciones se precipitaron velozmente en el presente siglo.

La era cósmica anunció su nacimiento con el lanzamiento de un objeto al espacio exterior para que girase alrededor de la tierra el 3 de octubre de 1957. El Sputnik I, primer "satélite artificial" (se llama satélite artificial de la tierra, a un cuerpo celeste creado por el hombre, que evoluciona alrededor de nuestro planeta, principalmente bajo el efecto de la fuerza de atracción terrestre) (2), de construcción soviética, envió señales a todo el mundo durante tres meses, hasta que se desintegró por efecto de los vestigios atmosféricos existentes en las

---

(2).- Diccionario Enciclopédico Salvat.- Madrid, España, 1983., pág. 985.



alturas por donde pasaba. Ese día el hombre logró vencer la fuerza de atracción de la tierra, llevando sus señales hasta el espacio sideral. El mismo año se pusieron en órbita dos satélites más -ambos de origen soviético-, uno el 23 de octubre y otro el 3 de noviembre. En el segundo se envió a la perra Laika, que dió vueltas alrededor de nuestro planeta durante una semana.

La pugna entre estadounidenses y soviéticos por conquistar el espacio había empezado. El ejército de Estados Unidos lanzó su primer satélite, el Explorer I, el 31 de enero de 1958, después del fracaso del Vanguard -cuyo lanzamiento se frustró el 6 de diciembre de 1957-. Posteriormente y después de dos fracasos más, el proyecto del Vanguard triunfó al alcanzar la mayor altura hasta entonces lograda, y colocando a un satélite artificial; la única información que éste transmitía era la temperatura.

El salto estaba dado por la tecnología de los países desarrollados. Las posibilidades de construir nuevos sistemas de comunicación se hacían realidad. El uso potencial de los satélites artificiales es hasta la fecha inagotable. De acuerdo con las tareas que realizan, podríamos clasificarlos en seis categorías.

a).- Satélites de Teledetección.

Este tipo de satélites, también se conocen con los nombres de Teleobservación o de Observación de la Tierra.

Estos satélites detectan recursos de la tierra, como depósitos de minerales e hidrocarburos, formaciones geoló-

gicas, tipo de suelo, humedad, plagas, crecimiento y volúmenes de las cosechas, etc. Los satélites de teledetección, por otra parte, se utilizan también en cartografía para obtener mapas de gran precisión; y en la ecología para el estudio de la contaminación ambiental. Con esta tecnología es posible reconocer no sólo la contaminación en el aire, sino además en la tierra y en el agua.

b).- Satélites Meteorológicos.

Desde 1960 se han lanzado varios satélites de tipo meteorológico, cuya información ayuda a predecir las condiciones climatológicas y a prevenir catástrofes debidas a huracanes, tornados, etc. Existen tres tipos de satélites meteorológicos en operación: los de tipo polar (giran sobre los polos); los geoestacionarios (giran sobre el mismo eje de la tierra a la misma velocidad angular y están localizados en el plano ecuatorial), con estos dos tipos de satélites, se conoce perfectamente la localización de las nubes en todo el globo terráqueo; asimismo, existen satélites con órbitas cuasipolares, que llevan equipos sofisticados para detectar la distribución de temperaturas en función de la altitud.

c).- Satélites de Navegación.

A partir de 1973, se inició a nivel mundial la implantación de sistemas de ayudas a la navegación aérea y marítima basados en satélites cuyas posiciones conocidas por las tripulaciones, les sirven de referencia para determinar su posición, trayectoria y velocidad.

d).- Satélites-Laboratorio.

Los laboratorios espaciales tienen esencialmente -- cuatro aplicaciones:

- 1.- Observación de la tierra y el espacio;
- 2.- Plataformas de prueba de tecnología espacial;
- 3.- Laboratorios de investigación biológica; y
- 4.- Laboratorios de investigación tecnológica, especialmente para manufactura de nuevos materiales.

e).- Satélites Militares.

Infelizmente y pese a los esfuerzos de la mayoría de las naciones miembros de la O.N.U. para evitarlo, la carrera armamentista ha llegado al espacio. Dentro de los -diversos tipos de satélites, existen varios con aplicacio--nes militares, algunos conocidos como satélites asesinos, -destinados a destruir otros satélites. Actualmente se tiene conocimiento que Estados Unidos y la Unión Soviética -- cuentan con satélites provistos con alta energía, capaces de enviar rayos laser para destruir cohetes u objetos militares; satélites que pueden enviar partículas pesadas de -alta energía con iguales propósitos, así como aquellos que llevan cargas nucleares a bordo; satélites de reconocimiento y observación, con los cuales es posible fotografiar al enemigo o a las zonas prohibidas y transmitir esa información al país de origen. Independientemente de los usos anteriores, existen obviamente, satélites de telecomunica---ciones con aplicaciones específicas en el campo militar, -que constituyen un apoyo a los servicios de inteligencia.

f).- Satélites de Telecomunicación.

Estos satélites comprenden una diversidad de servicios como son las conducciones de señales de televisión, telefonía, telegráficas de telex y transmisión de datos -- principalmente.

Los satélites de comunicación se dividen también en -- función de su aplicación específica, en satélites de servicio fijo (subdivididos en: Internacionales, Regionales y Nacionales), servicio móvil y de radiodifusión.

Las estaciones terrenas, para operar con estos satélites tiene diámetros muy diferentes, por ejemplo: los satélites internacionales operan con antenas de 30 metros de diámetro, aunque es posible para un tráfico, operar con antenas de 11 metros de diámetro; los satélites regionales o nacionales con antenas entre 2.5 metros y 13 metros de diámetro; mientras que los satélites de radiodifusión, -- (para recepción en los hogares) operan con antenas entre 0.60 y 1.20 metros de diámetro. Los satélites para comunicaciones móviles operan con antenas similares a las que -- usan los automóviles o lanchas: conductores lineales de -- aproximadamente 30 centímetros de longitud.

Los satélites de telecomunicaciones se han convertido en instrumentos comerciales de gran magnitud. Sin duda representan los intereses de las naciones más fuertes que, así penetran culturalmente en las más débiles. Las pretensiones humanistas de la ciencia se desbaratan en el goloso manoseo de los consorcios y en el irresponsable juego del poder. Si bien las puertas de comunicación se abren am--

pliamente a la humanidad con los avances de la ciencia y -  
la tecnología, de la misma manera queda restringida a las\_  
manos de quien posee los medios. Es así como se impone la  
medida y el control de las telecomunicaciones.

## I.2 PRIMEROS ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Hasta mediados del siglo pasado la comunicación de la información a distancia se enfrentaba con las mismas limitaciones espaciales y temporales que habían existido desde el comienzo de la historia. Pero cuando se descubrió la electricidad las cosas cambiaron. El uso de alambres metálicos como conductores eléctricos posibilitó una de las primeras aplicaciones prácticas de la electricidad: el Telégrafo. De pronto fue posible transmitir mensajes a la velocidad del relámpago, en el sentido más literal. Y con sorprendente rapidez la tierra se vio cruzada por una tupida red de alambres metálicos, por los cuales se transmitían mensajes telegráficos.

El telégrafo, fue el primer paso por el nuevo mundo de las telecomunicaciones. Comenzó como un subsistema de comunicaciones para los ferrocarriles, y se usaba para coordinar el trabajo del personal y para mantener al público informado de los horarios de los trenes. Todas las demás funciones sociales del telégrafo surgieron de esta función original.

Tras de este rompimiento inicial aparecieron, uno tras otro y a velocidad cada vez más acelerada, nuevos modos de comunicación. La invención del teléfono que hizo Bell en 1876 potenció la transmisión del sonido. Veinte años después Marconi realizó una serie de experimentos, hoy famosos en todo el mundo, que introdujeron un nuevo método de comunicación humana realmente sorprendente: el uso

de la radiación electromagnética sin apoyo físico. Igual - que había sido el ferrocarril el principal usuario de la -- telegrafía eléctrica, fue ahora la navegación, la fuerza impulsora que fomentó el uso de la telegrafía inalámbrica. - El siguiente paso lógico fue usar las radio-ondas no sólo - para la transmisión de señales, como hace el telégrafo, sino también para la del sonido: es lo que se llamó la telefo nía sin hilos. Es característico que fue otra vez un medio de transporte el que desempeñó un papel vital en el desarro llo de este nuevo medio de comunicación: el transporte aé-- reo.

Todos estos servicios de telecomunicación trataban - de entablar contacto entre dos puntos: un emisor, bien de-- finido y un receptor igualmente bien definido. Pero ya en 1906, se organizó en Nueva York una demostración de otro -- uso novedoso de la radiotelefonía, (como entonces se llama--- ba), y que era el enviar un discurso, una canción, o cual-- quier otra clase de mensaje a usuarios, individuos alejados unos de otros, que disponían todos ellos de un aparato re-- ceptor. Ese grupo selecto de 1906, se ha convertido hoy en el público masivo de la radiodifusión.

Las contrapartidas modernas de aquellos primeros ins trumentos de telecomunicación son muy numerosos. A finales del presente siglo parece que cada año nace una nueva gene ración de ellos: Teletexto y Telemetría, Transmisiones de - Facsímil, Videoteléfono y Terminales de Computadoras en el hogar. Con frecuencia se dice que los servicios de Teleco municación son el sistema nervioso de la sociedad moderna.- La Industria; la administración, las instituciones públi--- cas, los servicios sociales, el transporte, la defensa, la-

educación, la medicina dependen en diversos grados de uno o varios de los dispositivos mecánicos o electrónicos que han nacido del telégrafo y del teléfono. Muchos de esos servicios usan ondas electromagnéticas por cables y alambres de capacidad cada vez mayor. Muchos más se transmiten por el aire, queremos decir aquí el espectro de radiofrecuencias, ese recurso natural, abundante pero limitado, que se puede utilizar para enviar mensajes sin necesitar de un apoyo físico.

"Se dice con exactitud que el espectro de radiofrecuencia es a la telecomunicación, lo que la tierra es a la agricultura o el mar a la pesca. Las demandas cada vez mayores de más servicios de comunicación y la introducción de nuevas tecnologías ponen una presión cada vez mayor en los recursos terrestres, incluyendo las radio-ondas que se propagan por las cercanías del globo terráqueo. Por eso el espacio ultraterrestre surgía como un recurso nuevo aún no explotado" (3).

La historia de las telecomunicaciones se puede considerar como un esfuerzo constante y continuado en busca de una mayor capacidad de transferencia de información: eso se ha conseguido con el desarrollo de nuevos métodos al utilizar mejor y más económicamente las diferentes bandas de frecuencias, o bien con la apertura de gamas de frecuencias más altas que pueden acomodar un mayor volumen de información, pero que también requieren una tecnología más sofisticada y por tanto más cara.

---

(3).- Hilton W.F. "Satélites Artificiales". Editorial Labor, Barcelona, 1967. pág. 34.



Es difícil hallar paralelos históricos a la expansión actual de técnicas y dispositivos de comunicaciones, -- hay quien la compara con el descubrimiento de métodos de -- producir papel en forma económica, como ocurrió en el siglo pasado, cuando los avances técnicos permitieron muchos nuevos usos del papel, tales como empaçado, educación barata, -- el periódico para las masas populares, etc... Esto a su -- vez trajo consigo nuevas demandas de materias primas y una búsqueda acentuada de nuevas técnicas de manufactura.

No sería útil para el presente trabajo enumerar una larga lista de dispositivos técnicos que se adaptan cada -- día o que aún están en experimentación en los laborato -- rios. Es más constructivo enfocar la atención en las ten -- dencias que rigen estos desarrollos técnicos y en sus impli -- caciones.

"Se acostumbra a comenzar la historia de los satélites de comunicación con una fecha muy concreta y un nombre muy concreto. La fecha es octubre de 1945 y la persona es Arthur C. Clarke". (4).

Sin embargo, la idea es más antigua. El primero que la concibió fue un clérigo y escritor de Boston, llamado -- Edward Everett Hale, que entre los años de 1869 y 1870 publicó una historia de un cuerpo artificial en forma de "luna de ladrillos" que giraba al rededor del planeta. La versión moderna la propuso Arthur C. Clarke, que en aquellos -- años era secretario de la Sociedad Interplanetaria Británica, posición que por aquel entonces gozaba de una honorabi --

---

(4).- Hilton W.F. Op. Cit., Pág. 57.

Es difícil hallar paralelos históricos a la expansión actual de técnicas y dispositivos de comunicaciones, -- hay quien la compara con el descubrimiento de métodos de -- producir papel en forma económica, como ocurrió en el siglo pasado, cuando los avances técnicos permitieron muchos nuevos usos del papel, tales como empaçado, educación barata, -- el periódico para las masas populares, etc... Esto a su -- vez trajo consigo nuevas demandas de materias primas y una búsqueda acentuada de nuevas técnicas de manufactura.

No sería útil para el presente trabajo enumerar una larga lista de dispositivos técnicos que se adaptan cada -- día o que aún están en experimentación en los laborato -- rios. Es más constructivo enfocar la atención en las ten -- dencias que rigen estos desarrollos técnicos y en sus impli -- caciones.

"Se acostumbra a comenzar la historia de los satéli -- tes de comunicación con una fecha muy concreta y un nombre -- muy concreto. La fecha es octubre de 1945 y la persona es -- Arthur C. Clarke". (4).

Sin embargo, la idea es más antigua. El primero que la concibió fue un clérigo y escritor de Boston, llamado -- Edward Everett Hale, que entre los años de 1869 y 1870 pu -- blicó una historia de un cuerpo artificial en forma de "lu -- na de ladrillos" que giraba al rededor del planeta. La ver -- sión moderna la propuso Arthur C. Clarke, que en aquellos -- años era secretario de la Sociedad Interplanetaria Británi -- ca, posición que por aquel entonces gozaba de una honorabi --

---

(4).- Hilton W.F. Op. Cit., Pág. 57.

lidad muy modesta e incluso algo dudosa. Arthur C. Clarke publicó en la revista especializada Wireless World ( Mundo sin hilos ) un artículo que al principio llevaba el título de "El futuro de las comunicaciones por el mundo".

El artículo comienza con una discusión sobre el uso de la radio y la televisión salvando largas distancias. Se pone énfasis especial en el hecho de que las transmisiones por televisión requieren la instalación de cables coaxiales, siempre caros o de relés de radio, pero ninguno de éstos - dos métodos se puede utilizar para transmisiones transatlán- ticas. Clarke propone, el concepto del satélite artificial, que quedaría a una altura de 36,000 km. sobre el nivel del\_ mar y giraría alrededor de la tierra una vez cada 24 horas, de modo que visto desde la tierra parecería estacionario y colocado en un punto sobre el Ecuador.

Esta idea de la órbita geostacionaria no era nueva - para los que se interesaban en asuntos del espacio. Pero - Clarke añadía que sería posible construir una estación espa- cial donde se instalaría todo el equipo necesario para la - recepción y retransmisión de todo tipo de señales de radio\_ provenientes de cualquier punto que se encontrará dentro - del área cubierta.

Como no sería posible cubrir toda la tierra con una sola estación, Clarke propone que se coloquen tres satéli- tes equidistantes entre sí, todos ellos en el Ecuador.

El artículo antes citado acaba haciendo referencia de

algunos cálculos sobre la energía que se necesitaría para el funcionamiento de estos satélites y se indica la posibilidad de usar la energía solar como fuente de poder.

Desde aquellos días, Clarke y los satélites de comunicación han dado muchos pasos adelante. En muchos de sus libros, Clarke menciona su idea de construir satélites de comunicación y a su vez se queja de que: "con sentimientos entrecruzados, reclamo la paternidad de una de las ideas de mayor viabilidad comercial del siglo XX, que por cierto vendí en 40 dólares" (5). En cierta manera se consuela pensando que en 1945 ese concepto de satélites de comunicación no podría haberse patentado porque la idea en tal época no era técnicamente factible.

También el desarrollo de los satélites avanzó por cauces diferentes de los que proponía Clarke. La miniaturización de los equipos electrónicos hizo posible lanzar no sólo vehículos tripulados sino que también satélites automáticos sin tripulación. El Dr. John R. Pierce era uno de los científicos inventores que a principios de los años cincuenta había comenzado a trabajar seriamente en el desarrollo de satélites como relés de información en el espacio. Entonces era Director de Investigación de los Laboratorios Bell en Estados Unidos. Ya tenía fama por sus trabajos sobre la teoría matemática de la información y el desarrollo del transistor. Pierce fue uno de los motores impulsores que sacaron adelante algunos de los primeros proyectos de satélites de comunicación. Es también coinventor del tubo de onda progresiva, que es un amplificador de banda ancha y uno de los elementos más decisivos en todos los satélites

---

(5).- Clarke, Arthur C.- "Voices from the sky". Harper & Row Publisher, New York, 1967, pág. 119.

que pueden transmitir señales de televisión.

Aparte de la tecnología de cohetes que hizo posible el lanzamiento, fue el desarrollo de la electrónica el elemento más importante para la fabricación de satélites útiles y del correspondiente equipo terrestre: transistores, células solares, de reducción de ruido, amplificadores para métricos, tubos de onda progresiva de larga duración, etc.. Fue también igualmente necesario el uso de computadoras muy avanzadas, así como del procesado electrónico de datos para definir la órbita, guiar a los satélites y orientar sus antenas hacia las estaciones de la tierra.

En Estados Unidos, la tecnología de la información estaba ya preparada para dar el salto al espacio ultraterrestre cuando se lanzó el primer Sputnik en 1957. En realidad, las comunicaciones espaciales habían comenzado ya en la década anterior, cuando se utilizó la luna como un reflector de mensajes que enviaban desde la tierra. El primer contacto por radar con la luna se hizo en 1946, y desde 1959 a 1963 la Marina de los Estados Unidos la utilizó como estación de comunicaciones entre Washington y Hawai. Estas operaciones dieron origen a una nueva idea. La órbita de la luna no es apropiada para entablar nexos de comunicación entre varios puntos de la tierra, por lo que analizaron que se podría utilizar un globo artificial controlable, de gran tamaño para la misma finalidad. Y así surgió el proyecto "Echo", que fue el primer caso de utilización de un satélite para la transmisión de señales de un lugar de la tierra a otro; las señales se reflejaban en un gran globo recubierto de aluminio. El "Echo-I" se usó para relé de telefonía, facsímil y datos. Este satélite "Echo" se podía ver a sim-

ple vista y su funcionamiento fue seguido con interés continuo desde que comenzó a funcionar hasta 1968. Luego, en -- 1964, se lanzó otra versión de mayor tamaño.

Pero los "Echo" eran satélites pasivos, que sólo funcionaban como espejos, donde se reflejaban las señales de radio. El primer satélite activo fue el "Courier", que lanzó Estados Unidos en 1960, o sea, el tercer aniversario del comienzo de la era espacial. El satélite activo lleva un "paquete de comunicaciones" o repetidor que recibe las señales de la tierra, las traduce a las frecuencias requeridas, las amplifica y luego retransmite la señal a la tierra.

El "Courier" era un proyecto del ejército de tierra de Estados Unidos. Desde entonces ha habido una auténtica explosión de satélites de comunicación. Es interesante observar la lista de "primeros" en el desarrollo de los satélites de comunicación:

- Oscar I, lanzado el 12 de diciembre de 1961, el primer satélite dedicado exclusivamente a la radio amateur.
- Telstar I, lanzado el 12 de julio de 1962, que su ministró el primer relé trasatlántico de señales de televisión, el primer relé de televisión en color, e hizo pruebas de comunicaciones por microondas de banda ancha vía el espacio.
- Syncom II, lanzado el 26 de julio de 1963, que su ministró el primer relé satisfactorio de comunicaciones desde una órbita geostacionaria.

Hasta ese momento los satélites se habían colocado en

órbitas "cercanas a la tierra" y, por lo tanto, estaban dentro de la línea de visión de las estaciones transmisoras y receptoras en la tierra sólo durante períodos limitados de tiempo y no continuamente; esto último sólo se consiguió -- con los satélites que se colocan en órbita geostacionaria.

- Intelsat I, lanzado el 6 de abril de 1965, que -- fue el primer satélite comercial, lo lanzó la -- N.A.S.A. (National Aeronautics and Space Administration), en nombre de INTELSAT, o sea, el Consorcio Internacional de Satélites de Comunicación. -- El Intelsat I se colocó sobre el Océano Atlántico y tuvo capacidad de 240 circuitos telefónicos y -- un canal de televisión.
  
- Molnya I, lanzado por la Unión Soviética pocos -- días después del Intelsat I, el 23 de abril de -- 1965. Se usaba para relé de televisión y el tráfico de telefonía y telegrafía dentro de la Unión Soviética. El programa Molnya consistía en una -- serie de satélites que se mantenían en órbita todos al mismo tiempo y a intervalos regulares dentro de una órbita muy elíptica. Los satélites -- que viajan por órbitas de este tipo van a su mayor velocidad cuando están más cerca de la tierra (perigeo) y a su menor velocidad cuando están más alejados de la tierra (apogeo). Las órbitas de -- los Molnyas están dispuestas de tal forma que todos ellos alcanzan su apogeo sobre la Unión Soviética, y por lo tanto quedan dentro de la línea de visión desde la tierra durante varias horas en cada vuelta. Cuando uno de ellos se acerca a su -- ocaso por el horizonte, ya hay otro que está ha--

ciendo su "orto" (salida del sol o de otro astro por el horizonte) (6); entonces las estaciones terrenas se alinean con el satélite que acaba de -- aparecer, y así sucesivamente. Por desgracia, la posición del apogeo se desplaza por el espacio, y los parámetros de la órbita no pueden aprovecharse durante períodos bastantes largos por lo que -- hay que lanzar continuamente nuevos satélites para sustituir a los que ya no se usan. Esto explica porqué los sistemas Molnya I, II y III se componen de una gran cantidad de satélites.

- Otra característica de importancia ha sido la aplicación abundante de los satélites espaciales a -- las comunicaciones militares. En 1966, Estados -- Unidos lanzó una serie de satélites operacionales que forman el Programa Interno de Satélites de Comunicaciones para Defensa (I.D.C.S.P.). Desde entonces, una abundante serie de sistemas de satélites han proporcionado a las organizaciones militares de Estados Unidos y la Unión Soviética las comunicaciones globales, tácticas, navales, de aviación y otras.

Hasta la fecha la aplicación comercial no militar -- más importante de los satélites ha sido, con mucho, el entablar enlaces de telecomunicaciones a la larga distancia -- entre puntos definidos de la tierra para servicios de telefono

---

(6).- Diccionario Porrúa de la Lengua Española.- Editorial Porrúa, -- S.A., México, 1974, pág. 532.



nía, algo de tráfico de televisión y tráfico de datos. Los satélites han demostrado ser un medio eficaz y eficiente en costos, especialmente en rutas de tráfico muy denso. Típicamente estos sistemas de satélites de comunicación incluyen pocas estaciones terrenas que son de gran tamaño y costosas y que conectan con las redes terrestres. Las tendencias más recientes se orientan a satélites cada vez más potentes, y a la introducción gradual de técnicas tales como la transmisión digital, lo que permite una reducción de tamaño de las estaciones terrenas, de forma que las rutas que aportan un tráfico menos denso sean también eficientes en lo que respecta a los costos.

Se puede esperar que continúe esa tendencia hacia satélites más grandes y más potentes; eso reduciría el tamaño y los costos de las estaciones terrenas. Un buen ejemplo, de esa tendencia la vemos en los diversos tipos de estaciones terrenas que funcionan con los sistemas de satélites domésticos de Estados Unidos.

Las estaciones terrenas se agrupan en tres categorías de acuerdo a su capacidad de recepción:

- 1.- Estaciones de elevada calidad, multifuncionales, sofisticadas y muy grandes para rutas de mucho tráfico que suelen costar varios millones de dólares cada una;
- 2.- Estaciones medias, para finalidades especiales y rutas de menos tráfico, que pueden costar entre 100,000 y 500,000 dólares aproximadamente;

- 3.- Estaciones pequeñas, para recepción de señales de televisión, que se usan para los sistemas de televisión por cable y que sólo cuestan, las -- más baratas, unos 5,000 dólares aproximadamente.

En la década de los ochenta se dispone ya de antenas instaladas en el techo de las casas y edificios, que se usan para comunicación de la voz en dos sentidos o para la recepción individual de televisión exclusivamente.

Estos avances permiten que las instalaciones de comunicaciones por satélite se puedan utilizar para otras muchas aplicaciones que antes no eran económicamente factibles. -- Los sistemas ahora en desarrollo o ya en funcionamiento posibilitarían, por ejemplo, todo lo siguiente: redes privadas de comunicación para los negocios, con estaciones terrenas instaladas en cada uno de los lugares donde funciona -- una determinada organización de negocios; comunicaciones -- con objetos móviles, como barcos, aeronaves, camiones, - -- etc...; instalaciones de telecomunicaciones en general para uso público, con estaciones terrenas cerca de los conjuntos urbanos o incluso dentro de ellos, y las comunidades muy -- alejadas, por pequeñas que sean, tendrían un acceso fiable y de calidad a las redes globales.

Cuando comenzaron las comunicaciones por satélites -- se creía generalmente que esa nueva tecnología se organizaría para el uso en unos cuantos sistemas principales, que -- ofrecerían todos los servicios requeridos en todos los lugares del mundo. Pero la situación es muy diferente. Se han desarrollado múltiples sistemas a nivel regional e internacional para finalidades diferentes.

A nivel internacional, hay dos organizaciones que -- ofrecen servicios generales de telecomunicaciones vía satélite:

- Intelsat (Consortio Internacional de Satélites de Telecomunicaciones), que agrupa actualmente 106 - países, e
- Intersputnik, que incluye a la Unión Soviética, - los países del este de Europa, y algunos países - de Asia, América Central y Africa del Norte.

En otros niveles contemplamos un panorama de siste-- mas nacionales y regionales de satélites que se usan cada - vez más para comunicaciones entre puntos definidos de la -- tierra. Los vemos por ejemplo, en Canadá, Estados Unidos, - la Unión Soviética, Europa, Japón, India, Los Países Arabes y Brasil.

El servicio de radionavegación por satélites no ha - tenido tanta publicidad como las comunicaciones y la teleob- servación por satélite. Los primeros satélites que ofre-- cían este servicio eran originalmente desarrollados para fi- nes militares (por ejemplo, el Sistema Transit, de Estados- Unidos). Actualmente funciona un sistema de satélites para comunicaciones marítimas, el Marisat, y se desarrolla otro, el satélite europeo Marecs. También se controlan los aspec- tos institucionales, y se acaba de crear una agencia inter- nacional, llamada Inmarsat, cuya misión es el manejo de las comunicaciones por satélite con barcos en cualquier lugar - del mundo.

El uso de satélites para comunicaciones con aerona--

ves está menos firmemente establecido. Se han llevado a cabo varios proyectos experimentales entre el personal de tierra y la tripulación a bordo de aviones, y hace poco se comenzó en Europa y en Estados Unidos un sistema preoperacional. Pero este sistema ha tropezado con varios problemas - de tipo político y financiero y al parecer el programa ha - sido detenido. La doble raíz de las dificultades son los - costos de reequipamiento de aviones y aeropuertos, junto -- con el necesario acuerdo sobre pagos por el sistema, y el - hecho de que los medios actuales de comunicación con aeronaves en vuelo son suficientemente aceptables.

Otra forma de Servicio de Comunicación por satélites es el que ofrece el satélite de radiodifusión, que puede -- emitir programas de radio o de televisión u otros servicios y hacerlos llegar directamente hasta los receptores individuales que dispongan de las antenas apropiadas. Es decir, - la señal que emite el satélite no necesita pasar por las estaciones terrenas conectadas con la red terrestre, sino que llega directamente a los usuarios individuales. El satéli- te Americano ATS-6 es un buen ejemplo de satélite experimen- tal utilizado para pruebas de este tipo de servicios en Es- tados Unidos, India y varios países más.

El Hernes (CTS) es otro modelo experimental más avan- zado de satélites de radiodifusión desarrollado conjuntamen- te por Canadá y Estados Unidos. Los japoneses han hecho -- avances en este tipo con su sistema Yuri, y también los so- viéticos con el sistema Ekran. Entre otros sistemas en di- ferentes estadios de planificación y desarrollo en Europa - se pueden mencionar: los satélites L-Sat de la Agencia Espa- cial Europea, el programa bilateral franco-alemán, para la-

creación de dos sistemas nacionales, el proyecto sueco Tele X y la propuesta suiza Tel-Sar, los planes Lux-Sat de Luxemburgo, y otros muchos sistemas en otras partes del mundo, - como la India, Los Estados Arabes, etcétera.

Se ha hecho siempre una distinción entre el servicio fijo por satélite, que incluye básicamente la comunicación entre dos puntos, y los satélites de radiodifusión. Pero - en muy corto tiempo los desarrollos tecnológicos han traído una nueva situación con dos aspectos diferentes: por una -- parte, cada vez es más borrosa la distinción entre dos tipos de servicios por satélite y, por la otra, los satélites más avanzados de radiodifusión pueden utilizarse también para otros fines, como, por ejemplo, la transmisión de datos.

Podemos decir que la evolución de la teledifusión es impresionante y que las estaciones terrenas, que sirven de puente entre el satélite y un aparato de televisión, van a ser probablemente eliminadas, pues ya es posible recibir -- las señales directamente en el televisor de cualquier hogar y cambiar a placer de canal para recibir transmisiones de otro punto situado a miles de kilómetros.

En los últimos tiempos se ha producido una transformación tan sutil, que ninguno de nuestros sentidos pueden registrar. "Las ondas radioeléctricas portadoras de mensajes en múltiples lenguas, circulan sin cesar en torno nuestro, a través nuestro y por encima de nosotros, pero para -- oírlas y verlas necesitamos convertirlas en otras ondas que nuestro oído y nuestra vista puedan percibir" (7).

---

(7).- García Moreno, Víctor C. "Aspectos Jurídicos Internacionales de -- INTELSAT" Revista Jurídica Mesis, No. 1, México, 1970, pág. 48.

Puede ser esta la razón de que consideremos a las telecomunicaciones como la cosa más natural del mundo. En el momento en que se utiliza el hilo para transportar información percibimos los medios, pero ignoramos aún los fines. - Hace unos 150 años cuando los brazos del telégrafo óptico - se agitaban en el aire, cualquiera que conociese el código - podía leer las señales con solo mirarlas. Desde ese co - - mienzo tan simple, hasta los satélites que giran en torno a nuestro planeta y que actúan de estaciones repetidoras de nuestros mensajes, es cómo se ha desarrollado eso que ahora llamamos telecomunicaciones.

De tal manera hemos observado un extraordinario progreso científico de las técnicas de telecomunicación, pero cabe aclarar que ni los medios por sí solos, ni la cooperación internacional por sí misma bastan para hacer la historia completa del éxito. Sólo entremezclados los unos con los otros, y refiriendo una vez más cómo ha nacido el teléfono, las radiocomunicaciones y el radar, la radiodifusión y la televisión y los nuevos esfuerzos de cooperación inter nacional que cada nuevo invento ha exigido, puede describirse esta trama tejida por millares y millares de hombres de ciencia, ingenieros y administradores, todos ellos persi - - guiendo el mismo objetivo, ampliar los avances científicos y la cooperación internacional en todos los ramos de las telecomunicaciones, aunque a menudo se han necesitado de - - ces años para dar un solo paso hacia su consecución.

### I.3. HISTORIA DE LOS SATELITES EN MEXICO.

Nuestro país entró a la era de los satélites artificiales, gracias a sus programas de desarrollo de las telecomunicaciones.

Desde 1968, opera la estación terrena de Tulancingo-I con lo cual, hasta el presente es posible mantener comunicación vía satélite con los demás países de América, Europa, Africa y Asia. En 1980, se inaugura la estación Tulancingo II, para operar con un segundo satélite en el Atlántico con igual cubrimiento que la primera. Durante 1984 inició su operación una estación similar en el área del Pacífico, cerca de la ciudad de Hermosillo, para comunicar a nuestro país en forma directa con los países de esa región.

Con los satélites de INTELSAT y las instalaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en Tulancingo, México transmitió, en 1968 los eventos correspondientes a la XIX Olimpiada, caracterizándose por ser la primera con cubrimiento mundial.

La S.C.T. independientemente de ofrecer a la empresa Teléfonos de México las posibilidades de comunicación internacional, ha enviado y recibido programas correspondientes a eventos especiales en los deportes, noticias, visitas de mandatarios, etcétera. Gracias a estas instalaciones, México tiene la posibilidad de enviar y recibir en forma inmediata información a nivel internacional.

A partir de julio de 1976, se iniciaron las transmisiones de Televisión Privada de México a Estados Unidos para la cadena Spanish International Network, utilizando un satélite de Estados Unidos. Este servicio se mantiene hasta nuestros días.

La Red Federal de Microondas que era la estructura troncal para el manejo de programas de televisión, se vió saturada. Para resolver requerimientos en materia de televisión, la S.C.T. decidió iniciar la utilización de un satélite de INTELSAT para cubrir nuestro país. En esta forma -- las señales de televisión se distribuyen en el territorio nacional, utilizando más de 200 estaciones terrenas que el país tiene en operación.

En cuanto a redes privadas para transmisión de datos y de telefonía es importante señalar que a partir de 1983, -- Petróleos Mexicanos inició la operación de un sistema para captar la información correspondiente a sus plataformas marítimas, en donde el satélite juega un importante papel. -- La Comisión Federal de Electricidad utiliza comunicaciones vía satélite para transmitir información que permita el -- control del sistema eléctrico del país.

Considerando los requerimientos planteados tanto en televisión como en sistema del tipo privado, así como para fomentar y apoyar la televisión de tipo educativo y regional, la S.C.T. inició los estudios técnico-económicos correspondientes, que definieron la factibilidad de que México contara con un sistema satelital. Este sistema fue contratado a finales del año de 1982, y se conoce con el nombre de Morelos.



Si analizamos, los proyectos de comunicación vía satélite en México se inician en el año de 1968, es a partir de esta fecha que se comienzan a utilizar los satélites en la comunicación y es por fin en 1982 cuando México adquiere un satélite propio.

Esto significó que durante los primeros dieciseis años no hubiese una preocupación por desarrollar políticas de investigación para el uso de un satélite propio, y en escasos tres años (1982-1985) se dieron pasos agigantados en la adquisición de un sistema satelital.

Así, México entra a formar parte de aquéllos países -- que cuentan con un sistema de comunicación satelital propio. Así, México va creciendo tecnológicamente.

CAPITULO II .

SISTEMA DE SATELITES MORELOS .

- II.1 Antecedentes .
- II.2 El Proyecto Morelos .
- II.3 Su Repercusión en el Ambito  
del Derecho Internacional .

## II.1. ANTECEDENTES.

La primera vez que se menciona públicamente el Sistema de Satélites "Morelos", es el 24 de marzo de 1983; sin embargo, no es en ese momento cuando se da a conocer el proyecto para la instalación del Sistema Nacional de Satélites. En el año de 1980 se había anunciado la decisión de contar con un Satélite Mexicano, el cual se le llamó "Ilhuicahua". Los datos y documentos públicos que hasta ese momento sustentan el proyecto permiten afirmar que México entra en la era de los satélites sin tener definidas ni justificadas sus necesidades en la materia.

El proyecto "Ilhuicahua" comprende un periodo, que va de octubre de 1980 a noviembre de 1982, es en esta etapa en la que se da a conocer la participación del Consorcio de la Televisión Privada Nacional TELEVISA en el proyecto y -- en el que se afirma que los satélites serán de difusión directa (señal captada por antenas parabólicas pequeñas, instaladas directamente en las casas).

En el mes de octubre de 1980, se anunció en los diarios nacionales, que el titular del Poder Ejecutivo Federal había autorizado a la Secretaria de Comunicaciones y Transportes a proyectar un sistema de satélites para uso nacional; los primeros pasos consistieron en reuniones con Organismos Oficiales y de la Iniciativa Privada.

"En la primera reunión, se dió a conocer que el sis-

tema estaría constituido por tres satélites: Uno que estaría en servicio permanente, otro lo acompañaría para casos-emergentes y el último estaría en tierra como reserva" (1).

En el mismo mes de octubre de 1980, se informó que - el nombre del Sistema Nacional de Satélites de Comunicación, sería "Ilhuicahua"; "su costo sería aproximadamente de doscientos treinta millones de dólares. Se planteaba una red de estaciones terrenas que podrían dar servicio a multitud de usuarios públicos y privados" (2).

En el mes de junio de 1981, el entonces titular del Poder Ejecutivo Federal, Lic. José López Portillo, autorizó la realización del proyecto "Ilhuicahua", y se informó que aún no se había tomado una decisión sobre el fabricante. Posteriormente a mediados del año de 1982, "el entonces Director General de Telecomunicaciones, Ing. Clemente Pérez Correa, anunció que se encontraba en su etapa final el estudio que veintidos especialistas, entre ellos ocho mexicanos y los catorce restantes franceses y estadounidenses, habían hecho de las propuestas definitivas presentadas por fabricantes de satélites de Europa y Estados Unidos" (3).

El 4 de octubre de 1982, se dió a conocer que la Empresa Constructora del Sistema de Satélites, sería la "Hughes Communications International", sin hacerse pública las-

---

(1).- Boletín Interno de Noticias. Organo de difusión de la Dirección - General de Telecomunicaciones. Primera Quincena de octubre, 1980.

(2).- Periódico Novedades. Sábado 11 de octubre de 1980.

(3).- Boletín Interno de Noticias. Organo de la D.G.T. No. 13, 1982.

razones por lo que se eligió a dicha empresa. Acerca del sistema que México adquirió, la Hughes afirma: "El HS 376 es un candidato principal para los sistemas de radiodifusión directa. (4).

En el mismo mes de octubre de 1982, se firmó el convenio de construcción en el despacho del entonces titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Lic. Emilio Mujica Montoya, y se dijo que la fabricación del satélite mexicano estaría apoyada económicamente por TELEVISIA. En el comunicado oficial se repitió que las señales del satélite mexicano "podrán ser recibidas en cualquier hogar, mediante la instalación de una pequeña antena receptora cuyo diámetro será de 1.5 metros". (5).

En noviembre de 1982, último mes del sexenio López Portillista, un alto funcionario de la S.C.T., contradiciendo las declaraciones oficiales, sostuvo que "el Sistema Nacional de Satélites, no sería utilizado para la difusión directa, pues no estaba en condiciones técnicas de hacerlo; igualmente, afirmó que TELEVISIA no tenía participación alguna en el financiamiento del sistema de satélites". (6).

Comenzaban a difundirse en ese momento anticipaciones de la postura del nuevo equipo gobernante, al tiempo -- que la administración anterior se esforzaba por convertir --

---

(4).- Sion, Elio "Direct Broadcast Satellite Options for Latin América". Calif., EE.UU., mayo 1984, pág. 5

(5).- Boletín de Prensa.No.277 del Departamento de Prensa de la Subdirección de Información de la Dirección General de Información y Relaciones Públicas de la S.C.T., 4 de octubre de 1982.

(6).- H. Schmucler, "25 años de Satélites Artificiales", Revista Comunicación y Cultura No. 9, México, 1983, pág. 34.

sus proyectos satelitales en un programa estatal irrenunciable para el régimen siguiente. A unos cuantos días de que finalizara su mandato, el Presidente José López Portillo, - es invitado a firmar, como testigo de honor, los convenios que daban vida al sistema mexicano de satélites.

## II.2. EL PROYECTO MORELOS.

A partir de junio de 1983 comienza una campaña sistemática de difusión del proyecto "Morelos", a cargo de la -- Unidad de Proyectos Especiales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mediante boletines de Prensa, insertos pagados a los diarios, spots de radio y televisión, presentación de audiovisuales y folletines. En términos generales, la información que se va haciendo pública consiste en una historia de los satélites, una diferenciación de sus tipos, la trayectoria de México como usuario de satélites de comunicación, las características técnicas del sistema "Morelos" y la lista de sus posibles usuarios.

Por medio del proyecto denominado "Morelos", México cuenta con dos satélites propios de tipo fijo que cubrirán las comunicaciones nacionales como son: las señales de televisión, radiotelefonía, telex, prensa, telégrafo y giros entre otros. La inversión aproximada de 150 millones de dólares aportará, según los responsables del proyecto, muchos -- beneficios para las telecomunicaciones en México. Se dice -- que el sistema de satélites Morelos, se utilizará para manejar un importante porcentaje del tráfico telefónico entre -- los principales centros de comunicación de teléfonos de México. Un porcentaje importante de llamadas telefónicas se -- manejará por medio del Sistema Morelos, muy especialmente en el medio rural; afirmó el Director General de la Unidad de -- Proyectos Especiales de la S.C.T., Miguel E. Sánchez Ruiz.

La S.C.T. se propone, en la primera etapa, ofrecer el servicio de telefonía a todas las poblaciones de más de quinientos habitantes. También se podrán prestar servicios para apoyar las actividades de distintas instituciones como el Seguro Social, Conasupo, la Comisión Federal de Electricidad y Pemex. De hecho Pemex ya hace uso de la telecomunicación para enlazar la zona de Campeche con sus oficinas principales en el Distrito Federal. La S.C.T. está trabajando en un estudio de demanda. Para realizar este estudio, dividió el mercado en siete sectores: Secretarías de Estado, Gobiernos de los Estados de la República, Empresas Para estatales y Organismos Descentralizados, Prensa y Agencias-Noticiosas, Radiodifusión, Empresas Privadas y de la Banca.

Aproximadamente se invitó a 250 entidades diferentes para que plantearan sus requerimientos en esta rama hasta 1988. Se les dieron formularios y el último día de noviembre de 1984 fue la fecha límite para recibir estos datos. Después de analizar y procesar esta información se determinaría cuál sería el uso específico del Sistema Morelos.

Recientemente el Secretario de Educación Pública, señaló que el S.S.M. podría ser definitivo para la resolución electrónica de la educación. Esto se refiere a que el S.S.M. proporcionará a México plena capacidad para transmitir las señales de los programas de teleprimaria en todo el territorio nacional; las señales podrán llegar a más de cien mil escuelas de comunidades pequeñas y dispersas.

La aplicación de la infraestructura de la telecomunicación no sólo beneficiará a los que demandan educación y cultura sino también a la televisión comercial. Algunos investigadores de la comunicación consideran, por lo tanto que es



urgente revisar la política nacional en cuanto al uso de sa  
télites, tanto para la percepción remota como para la difu-  
sión por televisión. Sobre esta inquietud el ingeniero Sán  
chez Ruíz nos comenta: Yo desconozco que se plantee algún  
cambio, pero no siento que sea necesario... No siento que  
haya alguna restricción en cuanto al crecimiento de conce-  
siones en el país. La cuestión es la instalación en tie- -  
rra; se requiere una estación terrena que reciba la señal,-  
y luego un transmisor para que en los hogares se pueda reci-  
bir directamente la señal. Se requieren inversiones, ins-  
talaciones en tierra; ésos los deberá hacer cada cadena. -  
La S.C.T. exclusivamente está solucionando un problema de -  
conducción de señales, como está haciendo actualmente con -  
la Red Federal de Microondas. Si el Estado requiere exten-  
der su red de televisión educativa nadie se lo impide, y me  
nos el mismo Estado. No hay limitación, ni restricciones -  
en el régimen de concesiones.

De acuerdo con las especificaciones fijadas por la --  
S.C.T., la empresa estadounidense Hughes Communications In-  
ternational (HCI) construyó los dos satélites que constitu-  
yen el Sistema Morelos.

Para el lanzamiento de dichos satélites se seleccionó  
al Sistema de Transportación Espacial o Taxi Espacial, pro-  
piedad de la N.A.S.A.

La Compañía Mc. Donnell Douglas, fue responsable de -  
fabricar los cohetes de transferencia de órbita que permiti-  
ó conducir a los satélites a una altura de 36,000 kilóme-

tros. La empresa norteamericana CONSAT (Communications Satellite Corporation), colabora también en el proyecto, para asegurar la supervisión y control de calidad del equipo.

La H.C.I. instaló durante el año de 1985 en la ciudad de México la estación terrestre "Walter C. Buchanan" la cual funciona como centro de control y seguimiento terrestre de los satélites Morelos y fue inaugurado el 3 de junio del mismo año por el Presidente de la República, Miguel De la Madrid. Este centro tiene como principal función la de enviar y recibir las señales y de corregir desajustes menores en la localización de los satélites, pero en los casos en que el desajuste en la órbita fuera importante, las correcciones se harán por parte de los Estados Unidos.

El 17 de junio de 1985 el primero de los satélites del sistema Morelos fue lanzado al espacio, desde el Centro Espacial Kennedy. A las 7.33 minutos hora de Cabo Cañaveral Florida, salió el transbordador espacial Discovery, con el satélite Morelos I en su interior, sólo tardó 2 y medio minutos en perderse en el firmamento. Posteriormente se abrió la puerta del compartimiento que guardaba el satélite Morelos I, empezó a girar lentamente a 50 revoluciones por minuto y quedó colocado aproximadamente a 36,000 kilómetros sobre la superficie terrestre. A esa altura giró durante varias horas alrededor de la tierra, dió dieciseis vueltas cada veinticuatro horas.

Después cuando el satélite cruzó el Ecuador, se dispara el motor de perigeo, manteniéndose encendido aproximadamente 86 u 87 segundos e impulsa el saté--

lite para que entre en una órbita de transferencia.

Durante tres días el Morelos I permaneció en esa órbita, tiempo suficiente para que el centro de control en tierra, lo reorientara y lo alistó para que el satélite encendiera su -- otro motor; el motor de apogeo. Este nuevo motor se encendió cuando el satélite pasó por el apogeo de la órbita y lo impulsó a una órbita de deriva. Al cabo de unos días, el centro de control orienta otra vez al satélite para colocarlo en la órbita geostacionaria aproximadamente a 36,000 kilómetros de altura sobre el plano del ecuador lo que lo mantendrá como suspendido siempre sobre el mismo territorio, el de México, y completando una vuelta alrededor de la tierra cada veinticuatro horas. Posteriormente se desplegó la antena del satélite y se efectuaron telemediciones para comprobar que todo marchara en orden y así poder iniciar sus servicios, los cuales dieron comienzo oficialmente el 1° de septiembre de 1985.

El segundo de los satélites del S.S.M. fue transportado al espacio por el transbordador Atlantis, y fue colocado en -- órbita a las 15:47 horas del jueves 28 de noviembre de 1985.

La misión espacial del Atlantis se inició el martes 26 de noviembre a las 19:29 horas, despegando desde la plataforma de lanzamiento No. 39 del Centro Espacial Kennedy en Florida. -- Abordo del transbordador viajó por primera vez en la historia un mexicano.

El contrato entre el gobierno de México y la N.A.S.A. -- contemplaba que en el lanzamiento del satélite Morelos II participaría un científico mexicano, por lo que la S.C.T. convocó

el 10 de enero de 1985 a científicos y estudiantes a proponer la realización de experimentos en el espacio y participar en el concurso para elegir al primer pasajero mexicano en el transbordador Atlantis que pondría en órbita geostacionario al satélite de telecomunicaciones Morelos II. "En la conferencia de prensa en la que se hizo público la convocatoria, el ingeniero Javier Jiménez Espriú, subsecretario de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico de la S.C.T., precisó que el elegido irá en calidad de pasajero. "No se trata de ninguna manera de un primer astronauta mexicano". Su adiestramiento será de seis meses y los astronautas reciben una preparación de años, aclaró". (7). Después de un exhaustivo examen se decidió que el elegido sería el Dr. Rodolfo Neri Vela.

Las actividades abordo del transbordador Atlantis del Dr. Neri consistieron, además de tomar fotografías de nuestro territorio nacional, en efectuar cuatro experimentos en la cabina media, aprovechando el medio ambiente de ingravidez. Estos cuatro experimentos fueron los siguientes:

- 1) Transportación de nutrientes en plantas;
- 2) Germinación de semillas;
- 3) Reproducción y crecimiento de bacteriofágos y
- 4) Electropuntura.

El 30 de noviembre, el Presidente de México, Miguel De la Madrid, conversó durante seis minutos, con el Dr. Rodolfo Neri Vela desde Yautepec, Mor., hasta el transbordador Atlantis

---

(7).- Información Científica y Tecnológica. Vol. 7 Núm. 101, febrero 1985. pag. 7.

a 400 kilómetros de altura sobre el continente, y le manifestó el orgullo de los mexicanos por la forma en que está desempeñando la histórica misión del primer mexicano en el espacio.

Después de permanecer en órbita alrededor de la tierra durante seis días, 21 horas, 04 minutos, completando -- 109 vueltas, el transbordador, aterrizó en el Campo Edwards de la Fuerza Aérea de los E.U.A., en California, el martes 3 de diciembre a las 13.33 horas local.

Debido a las fuerzas de atracción del sol y de la luna, los satélites pueden llegar a desplazarse fuera de su órbita o cambiar su inclinación original; por eso, la S.C.T. controlará la posición y orientación de los satélites mediante la estación de telemetría, rastreo y comando de Iztapalapa, que ya mencionamos.

Cada satélite del sistema mide 2.16 metros de diámetro y 6.60 metros de altura: tendrá, en órbita, una masa -- inicial de 666 kilogramos (145 serán de combustible) y funcionará aproximadamente durante nueve años. La principal fuente de energía eléctrica radicará en un conjunto de celdas solares, montadas sobre el cuerpo cilíndrico del satélite, que generará 940 W. de corriente eléctrica. Además -- cuentan a bordo con baterías de almacenamiento capaces de suministrar hasta 830 W., para los casos de eclipses o escasa iluminación de las celdas solares.

Los satélites constan de dos secciones: la sección giratoria, en donde se alojan los subsistemas de propulsión, energía y control de inclinación, y la sección de plataforma.

ma fija, que contiene el subsistema de comunicaciones y las antenas parabólicas, planas y de telemetría y comando. Cuentan con doce transpondedores estandar de 36 MHz. y seis - - transpondedores de doble ancho de banda.

El S.S.M. completará la actual infraestructura mexicana de telecomunicaciones. A la fecha se cuenta con una red nacional de 196 estaciones terrestres, que funcionan -- con el segmento espacial que nuestro gobierno arrienda al -- consorcio INTELSAT, del cual nuestro país forma parte. Mediante estas estaciones se transmiten señales de televisión, telefonía y telegrafía nacional e internacional. Una vez -- que el S.S.M. funcione plenamente, el tráfico nacional se -- transferirá a los satélites domésticos, en tanto que los -- servicios internacionales seguirán manejándose mediante los satélites de INTELSAT.

### II.3. SU REPERCUSION EN EL AMBITO DEL DERECHO INTERNACIONAL.

Tradicionalmente el análisis de las relaciones internacionales se enfocan casi exclusivamente en las actitudes de los Estados, en lo que se refiere al equilibrio de potencia, seguridad militar y otros varios elementos de política internacional; pero en los últimos años ha habido que ampliar la teoría de la relaciones internacionales para dar cavidad en primer lugar al cambio ocurrido en el sistema internacional, y luego a las nuevas ideas emergentes y las nuevas formas de contemplar el panorama internacional. Actualmente se considera que los asuntos de política económica y de relaciones económicas internacionales condicionan la política tradicional. Se ha dado gran prioridad a temas tales como el medio ambiente, los recursos naturales, la población y la energía. Durante los últimos años el avance de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones han creado nuevos problemas y nuevas oportunidades. Las comunicaciones por satélite, que se ubican en la intersección de nuevas tecnologías de información y comunicación y las actividades en el espacio ultraterrestre, son uno de los mejores ejemplos de ese nuevo tipo de problemas con que se enfrenta la comunidad internacional.

Ahora bien, enfocando nuestra atención en el hecho de que México adquirió un sistema de satélites, se plantean varias repercusiones en el ámbito de sus relaciones Internacionales en lo referente a las convenciones multilaterales existentes, relacionadas con el espacio cósmico, y como lo destaca el Dr. Modesto Seara Vázquez. "El Derecho Interna-

cional no debe, ni puede, concebirse como una ciencia enteramente autónoma. La correcta interpretación de los fenómenos de formación, respeto, aplicación, violación, etc., de las normas internacionales, exige el mayor conocimiento de la realidad internacional, que sólo es posible viéndola desde la diversa óptica que dan las distantes ramas de las ciencias sociales que se aplican a su estudio; historia diplomática y política internacional, economía internacional, y en fin, teoría de las relaciones internacionales". (8).

En un principio surgieron una serie de interrogantes con respecto a la conquista del espacio, similares a las desencadenadas, a principios de nuestro siglo, con relación a la atmósfera cuando se desarrolló la navegación aérea y, en consecuencia, el derecho aéreo. El problema fundamental, tanto en la primera reglamentación como en la del espacio exterior, era decidir si estos ámbitos correspondían a la soberanía de los estados subyacentes, o si debería de existir un derecho irrestricto de navegación para todos los países.

En el caso del ámbito aéreo, la Convención de París de 1919, confirmada por la de Chicago de 1944 -aún en vigor- estableció la soberanía completa y exclusiva del estado subyacente. Con respecto al espacio cósmico prevalecían dos posturas; la de quienes reclamaban la soberanía sobre su espacio exterior y consideraban ilícito que los satélites de otros países circularán por arriba; y la de quienes-

---

(8).- Seara Vázquez, Modesto. "Derecho Internacional Público". Editorial Porrúa, S.A. México, 1981. pág. 29.



apoyaban su navegación ilimitada por razones físicas muy -- elementales.

El desarrollo tecnológico de E.U.A. y la U.R.S.S. hicieron posible que fueran los primeros en lanzar al espacio sus satélites, por lo que los hechos nos demuestran que no existen sanciones jurídicas que impidan que los Gobiernos -- monopolicen el espacio exterior.

La institucionalización de los estudios jurídicos -- sobre la exploración espacial en el seno de la O.N.U., se -- inició con el establecimiento, el 13 de diciembre de 1958, -- de una Comisión Especial sobre Utilizaciones Pacíficas del -- Espacio Ultraterrestre, sustituida en diciembre de 1959 por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, que examina desde entonces, a través -- de sus dos Subcomisiones (la de Asuntos Científicos y Técni -- cos y la de Asuntos Jurídicos), las actividades de los Esta -- dos en el espacio exterior.

El primer acuerdo internacional sobre reglamentación jurídica del espacio se firmó el 27 de enero de 1967, y recibió el nombre de "Tratado sobre los Principios Jurídicos -- que han de regir la exploración y utilización del espacio -- ultraterrestre, inclusive la luna y, otros cuerpos celes -- tes". Este incluye entre otros puntos:

- 1). La exploración y uso del espacio exterior deberán hacerse en provecho e interés de todos los países, sea cual sea su grado de desarrollo económico y científico. Libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

- 2). El espacio ultraterrestre, incluyendo la luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de sob ran fa, uso u ocupación.
- 3). Las actividades realizadas deben ser en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad in--ternacional.
- 4). No se colocará ningún objeto portador de armas nucleares u otros de destrucción masiva. La lu na y los demás cuerpos celestes se usarán exclu sivamente con fines pacíficos; prohibido efec--tuar maniobras militares.

Posteriormente a este tratado, se asignaron una serie de acuerdos multilaterales, resultado de inquietudes ta les como los posibles daños que pudiera producir un objeto-lanzado al espacio. Ante esto, el convenio correspondiente responsabiliza al Estado poseedor de dicho objeto de su bue na o mala conducta. También se establecieron un "Acuerdo - sobre salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre"; el - "Convenio sobre registro de objetos lanzados al espacio" y el "Tratado sobre la reglamentación de actividades de los - Estados sobre la luna y otros cuerpos celestes".

Todo lo que suceda en el espacio exterior reviste -- enorme trascendencia económica y política.

En cuanto al primer aspecto, puede pensarse lo que - significa en términos monetarios la televisión comercial y las telecomunicaciones; el uso de satélites para la teleob-

servación de la tierra, mediante la cual se evalúan dos aspectos: los recursos de los diversos países, incluyendo el grado de avance de las cosechas, y conocer -casi instantáneamente- los movimientos militares y plataformas de lanzamiento de cohetes; la utilización de satélites meteorológicos, y el avance de la teleinformática que, a través de los satélites, va a experimentar su máximo grado de expansión.

Pero aún quedan algunas cuestiones por reglamentar; éstas son:

- Las órbitas geostacionarias, es decir las de los satélites que, desde una altura aproximadamente - 36 mil kilómetros sobre el paralelo del Ecuador, - guardan una posición de inmovilidad relativa respecto a la tierra. Estos aparatos de inmovilidad relativa son particularmente importantes para las telecomunicaciones. El número de satélites que se pueden colocar en estas órbitas es limitado, - por que tienen que estar a cierta distancia entre sí. Lo anterior ha despertado cierta inquietud - en los países situados en la órbita ecuatorial, - ya que consideran a ésta como un recurso escaso; - por consiguiente reclaman su exclusividad o, por lo menos; la preferencia en el uso.
- La teleobservación, que plantea dos interrogantes: ¿tienen los países que la realizan derecho a observar los recursos de otras naciones? y ¿tienen derecho a reservarse esa información?. Es obvio que las grandes potencias no quieran compatir el-

resultado de sus investigaciones por cuestiones -  
estratégicas.

- Los satélites de transmisión directa de televi---  
sión, mediante los cuales se puede hacer llegar a  
los aparatos receptores domésticos cualquier pro  
grama, sin necesidad de las grandes antenas para  
bólicas de las estaciones terrenas. Mucho se ha  
discutido si los Estados tienen derecho a transmi  
tir sin el permiso del receptor. Ante esta situa  
ción existen dos criterios: el que en nombre de -  
la soberanía reclama el derecho de los Estados re  
ceptores a controlar las emisiones que llegan a -  
su territorio, y el que en nombre del principio -  
de la libertad de comunicación defiende el dere--  
cho de los Estados a transmitir información a ---  
cualquier punto del planeta.
  
- Dada la notable influencia de la televisión sobre  
la opinión pública, es explicable el debate entre  
los Estados. Su efecto político, económico y cul  
tural supera cualquier hecho histórico, ya que --  
constituye un medio de difusión a través del cual  
las imágenes rompen las barreras de los idiomas -  
y es capaz de emitir cualquier tipo de mensaje.  
Representa potencialmente una fuerza uniformiza  
dora de actividades y valores. Este punto consti  
tuye uno de los asuntos más debatidos y delicados  
que no ha tenido resolución alguna.

Nuestro país, es signatario de todas las convencio--  
nes multilaterales existentes. El espacio aéreo, sabemos,-

forma parte del territorio nacional. Con respecto al espacio exterior, es un bien común de la humanidad.

De los temas aún en debate, México sostiene -en relación a la teleobservación- que hay que compartir los resultados obtenidos. De los satélites de transmisión directa, considera necesario un acuerdo entre los países. Es cierto que las tecnologías han transformado las relaciones sociales en el mundo, pero los cambios se han presentado con diferentes características en cada país y consecuentemente -- con diferentes efectos, por lo que como dice el Dr. Modesto Seara Vázquez "hacer un balance al ir llegando al primer -- cuarto de siglo de la era espacial, puede ser conveniente, -- tanto para evaluar lo hecho hasta hoy, como para tener una perspectiva de los que falta por hacer". ( 9 ).

Se ha considerado de gran importancia clasificar estas cuestiones debido a que la modernización en México no puede ser tratada como algo aislado, ya que las relaciones internacionales en el presente siglo, son cada vez más, un factor insoslayable en la situación económica, política y social de todas las naciones del mundo.

---

( 9 ).- Seara Vázquez, Modesto. "Derecho y Política en el Espacio Cósmico", Instituto de Investigaciones Jurídicas. U.N.A.M. México, -- 1981. pág. 14.

CAPITULO III

DISPOSICIONES JURIDICAS EN  
MATERIA DE COMUNICACION  
VIA SATELITE

III.1 Marco General.

III.2 Reglamentación Jurídica a  
Nivel Internacional .

III.3 Reglamentación Jurídica a  
Nivel Nacional.

### III.1. MARCO GENERAL.

Varios enfoques son posibles cuando hay que dar una visión general del marco estructural dentro del cual se realizan los procesos de formulación a principios y reglas que gobiernan a las comunicaciones por satélite. En este contexto parece preferible utilizar el enfoque organizativo, - pues es el marco que mejor explica la distribución actual - de las funciones legislativas.

#### a).- Organización de las Naciones Unidas.

Dentro del Sistema de las Naciones Unidas se puede - hacer una distinción entre las diversas agencias especializadas que participan en las comunicaciones por satélite, y las actividades que realizan las Naciones Unidas propriadamente dichas, especialmente por medio de su Asamblea General y los órganos directamente relacionados.

El envolvimiento de Naciones Unidas en comunicación por satélite se puede considerar desde tres puntos de vista:

- Formulación del derecho internacional: dentro de este contexto tiene importancia especialmente el desarrollo del derecho espacial a cargo del Comité del Espacio Ultraterrestre y sus órganos, especialmente el Subcomité Jurídico.
  
- Fijación de normas en relación con los derechos humanos: el aspecto más importante versa sobre -

los principios de libertad en información, que se han invocado con referencia a la radiodifusión directa por satélite.

- Desarrollo económico y social incluyendo el desarrollo de las comunicaciones.

Entre las agencias especializadas de Naciones Unidas que trabajan de una forma u otra en el campo de las comunicaciones por satélite, hay que mencionar ante todo a la -- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que se encarga principalmente de la función de formulación de reglas, especialmente para la asignación de radiofrecuencias a los diversos servicios y países, la reglamentación del uso del espectro de radiofrecuencias y de la órbita geoestacionaria, y la fijación de normas técnicas.

Otras agencias como la Organización Internacional de Aviación Civil, la Organización Marítima Intergubernamental, la Organización Meteorológica Mundial, etc., representan -- grupos importantes de usuarios de intereses concretos, cuyos requerimientos juegan un papel importante en la asignación de frecuencias entre los diferentes servicio por satélite. La UNESCO también se ve envuelta en la promoción del uso de los satélites para fines educativos y para intercambio de información, tanto en forma de noticias como en forma de datos técnicos y científicos.

- b).- Organizaciones Intergubernamentales y Regionales.

A nivel regional hay varias organizaciones que se



ven envueltas en los diversos aspectos de las comunicaciones por satélite. En Europa Occidental, como primer ejemplo, tenemos al Consejo de Europa, envuelto especialmente en los aspectos de educación, cultura y medios masivos de información. En relación con el desarrollo industrial y con ciertos temas de tipo informativo, la Comunidad Económica Europea viene prestando una atención cada vez mayor a las comunicaciones por satélite, especialmente el servicio de radiodifusión por satélite. Otro tanto se puede decir del Consejo Nórdico, que ha lanzado el concepto de un sistema común de radiodifusión por satélite para los países nórdicos.

La misma tendencia de dar cada vez más atención a las comunicaciones por satélite se puede observar en otras regiones. Organizaciones tales como el Pacto Andino, la Liga de Estados Arabes, la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental y sus organismos asociados especializados, han adoptado medidas y planes para utilizar o crear sistemas de satélites a nivel nacional o regional.

#### C).- Agencias Operativas.

Las organizaciones intergubernamentales mencionadas se dedican principalmente a la formulación de políticas y la fijación de normas, y en ciertos casos al fomento de acuerdos operativos. Se trata en lo posible de incorporar las nuevas tecnologías y servicios de telecomunicaciones dentro del mandato que ya tienen las instituciones existentes, como son, por ejemplo, las organizaciones regionales de telecomunicación. Pero los satélites, que tienen características tan especiales, han dado origen a una serie de

nuevas organizaciones operativas a nivel internacional y regional (Intelsat, Intersputnik, Inmarsat, Eutelsat, Arabsat, etc.).

d).- Organizaciones Profesionales y Comerciales.

La densidad creciente de relaciones internacionales se refleja también en la proliferación de organizaciones profesionales y comerciales en todos los campos. En el campo de los satélites en particular hay varias organizaciones de usuarios que juegan un papel de importancia; tales son las uniones regionales de radiodifusión, o el Consejo Internacional de Telecomunicaciones para la Prensa.

Este esbozo a grandes rasgos sólo nos dá una imagen aproximada de la compleja red de organizaciones, cada una de ellas con su mandato específico y sus funciones propias, que participan directa o indirectamente en las comunicaciones por satélite. En términos muy generales se puede decir que cada una de ellas se relaciona con uno o varios regímenes legales concretos, que ha crecido dentro de un medio ambiente organizativo particular.

### III.2. REGLAMENTACION JURIDICA A NIVEL INTERNACIONAL.

La legislación que hoy tenemos es pluralista y basada en su mayor parte en objetivos limitados y funcionales.- "Las comunicaciones y la información penetran en diversos sectores del derecho, cada uno de los cuales tiene su origen y su evolución independientemente de los otros y se basa en conceptos legales diferentes" (1). En este contexto solo se mencionan los regímenes legales que tienen relevancia especial para los satélites de comunicaciones.

Sin embargo, hay que señalar ante todo que las reglas generales del derecho internacional se aplican con la misma validez al comportamiento de los Estados y a las relaciones internacionales en cuanto a comunicaciones por satélite que con la que se aplican en otros campos. Los principios generales que especifican los instrumentos de derecho internacional, tales como la Carta de Naciones Unidas, tienen también plena validez en este campo. También algunas de las reglas que determinan aspectos varios de las comunicaciones por satélite o sus usos pueden estar incluidas en instrumentos internacionales que tratan de otras materias (por ejemplo, convenios sobre derechos humanos, acuerdos comerciales, etc.).

---

(1).- Plonan, Edward W. "International Law Governing Communications & Information", Frances Pinter Ltd., Londres, 1982, pág. 157.

Entre las ramas del Derecho Internacional que versan específicamente sobre temas de satélites de comunicaciones-tenemos las siguientes:

1.- Derecho de la Información, que se usa para designar las reglas y reglamentos legales que tratan de la libertad de información, el flujo libre de la información y los derechos relacionados con la protección de los derechos a la vida privada. Debe notarse que a nivel internacional los conceptos tradicionales de libertad de información o libre flujo de la información tienden a verse subsumidos o -- complementados por otros nuevos conceptos, tales como el -- Nuevo Orden Informativo Internacional, el derecho a la información y el derecho a comunicarse.

2.- Derecho de los medios masivos de información, - que se refiere a la reglamentación de medios específicos de comunicación. Por lo general el Derecho Internacional no - menciona en concreto cada uno de los medios, sino que usa - términos más generales, como medios informativos o medios de comunicación masivos. Pero el convenio Internacional sobre el uso de la Radiodifusión para la Paz, de 1936, sigue en - vigor. El Convenio Europeo sobre Derechos Humanos incluye - unas referencias específicas a la reglamentación del cine y de la radiodifusión, y en Naciones Unidas se han gastado muchas energías en buscar un acuerdo sobre los principios jurídicos que apoyan la televisión directa por satélite.

3.- La reglamentación de las telecomunicaciones a - nivel internacional se desarrolla y se pacta dentro del con texto de la Unión Internacional de Telecomunicaciones - - - (UIT), Agencia Especializada dentro del sistema de Naciones

Unidas a cargo de este campo de actividades y que define la expresión "Telecomunicaciones" como "toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o información de cualquier naturaleza por hilo, radio electricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos" (2). El Derecho de Telecomunicaciones incluye la reglamentación técnica y administrativa de las telecomunicaciones, incluidas la radio y la televisión y otros servicios especiales. Todos los Estados miembros de la UIT obedecen lo que prescribe el Convenio Internacional de Telecomunicaciones y los detallados Reglamentos Administrativos, que versan sobre comunicaciones por telégrafo, por teléfono y por radio. El Convenio y los Reglamentos incluyen también varios principios generales de importancia para las comunicaciones por satélite, como el derecho de todos los países a tener un acceso igual al espectro de radiofrecuencias y a la órbita geostacionaria, protección internacional, bajo ciertas condiciones, de las asignaciones de frecuencia, etc.

4.- La nueva rama del Derecho Internacional que versa sobre el espacio ultraterrestre encuentra su máxima expresión en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967, cuyo nombre completo es, Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes. El derecho del espacio se formula principalmente bajo los auspicios de Naciones Uni--

---

(2).- Actas Finales de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, Unión Internacional de Telecomunicaciones, 1979.

das por medio de su Comité sobre el Espacio Ultraterrestre, que tras la conclusión del Tratado del Espacio Ultraterrestre consiguió que se pactaran varios acuerdos sobre temas - específicos, como la responsabilidad por daños causados por vehículos espaciales, el salvamento de astronautas, y la explotación y la utilización de la luna. Este Comité trabaja desde hace años en conseguir acuerdos sobre los campos de - las comunicaciones por satélites: principios legales internacionales para la televisión directa por satélite y principios legales para la teleobservación por satélite.

5.- Puede parecer que la cuestión de los derechos - de propiedad intelectual quedan muy alejados del tema de -- las comunicaciones por satélite, pero al principio se hicieron intentos de redactar algunas reglas especiales sobre derechos de autor en relación con el uso de satélites; este intento ha sido abandonado. En contraste, el caso especial de protección de las señales de televisión que se transmiten por satélite de comunicaciones se consideraba que quedaba en precario equilibrio entre la legislación sobre telecomunicaciones y los derechos de autor. En 1975 se pactó un acuerdo especial sobre este tema.

6.- Usamos aquí el concepto del derecho de informática para referirnos a la reglamentación especial que versa sobre los servicios computarizados de información y los flujos de datos transfronteras. Los temas que hasta el momento han merecido la atención de las organizaciones legislativas internacionales versan sobre las consecuencias que tienen los avances técnicos en el ejercicio y la protección de los derechos humanos. En las Naciones Unidas se ha discuti

do sobre las posibles áreas de acuerdos, y a nivel regional se ha pactado un convenio para la protección de la información privada dentro del marco del Consejo de Europa. Hay también algunas propuestas de redactar un reglamento más general sobre flujos de datos transfronterizas, pero estos aspectos aún no han sido debidamente formulados, y es un campo nuevo, todavía emergente dentro del Derecho Internacional.

7.- Reglamentación del comercio y las aduanas. Los acuerdos y reglamentos aduaneros se aplican al movimiento de la información que tiene un apoyo físico, pero por el momento no se ha aplicado a la transferencia electrónica de información. Pero el movimiento internacional de información computarizada en forma de datos, que en buena parte viajan por medio de los satélites, encierra cada vez aspectos más importantes para el comercio y la economía. Se puede esperar, que los acuerdos comerciales y las relaciones económicas desempeñen un campo cada vez más importante en cuanto a la información que se transmite por satélites.

8.- El derecho sobre educación y cultura es aún una rama mal definida de la jurisprudencia. Se basa en la mención explícita del derecho a la educación y a la cultura -- que hacen todos los instrumentos importantes sobre derechos humanos. La mayor parte de los acuerdos internacionales en este campo no son obligatorios, pero con mucha frecuencia hacen referencia al uso de nuevas tecnologías para conseguir los objetivos que se fijan en el campo de la educación y la cultura.

9.- Lo mismo que pasa con muchos otros acuerdos in-

ternacionales, los que versan sobre seguridad colectiva y - alianzas militares incluyen también previsiones sobre comunicaciones, sin olvidar las comunicaciones por satélite. -- Por ejemplo, dentro del marco de la OTAN hay un acuerdo in ternacional sobre el uso de satélites de comunicación.

Las estructuras de determinación de política y los - regímenes legales se ven sometidos a tres influencias principales:

- La continua transformación de las relaciones in-- ternacionales y del sistema internacional;
- Los cambios de actitud frente al complejo comuni-- caciones información, y la consecuente elevación-- en la prioridad que se dá a estos temas en la - - agenda política;
- Las consecuencias del veloz desarrollo e introduc ción de nuevas tecnologías y servicios de teleco-- municaciones.

Los regímenes legales son casi todos anteriores a la revolución de las comunicaciones. Las reglas que se pensaron para una modalidad técnica de comunicaciones se estiran-- ahora más allá de su capacidad inherente para que cubran -- también la nueva situación.

Los abogados siempre van a la carrera detrás de los-- técnicos, los fabricantes y los usuarios, y los intentos -- que se hacen de ponerse a la altura de los procesos de comu nicación de tan veloz transformación a menudo parecen ri-



dículos y hasta absurdos. Por ejemplo, está prohibido por la ley de derechos de autor en muchos países que la gente use sus videograbadoras para grabar los programas de televisión que reciben por aire o por cable para luego usarlos en privado, pero hasta este momento no es posible impedirlo a no ser que se montara un control policíaco que sería inaceptable en muchos países y, por otra parte casi imposible. Otro caso, supongamos que alguien dotado de habilidad manual se las ingenia para fabricar un pequeño receptor para captar transmisiones de satélite que no se destinan al público en general, y que pronto los fabricantes empiezan a vender en el mercado público aparatos semejantes para la misma finalidad.

Es evidente que las decisiones que toman los gobiernos de cada país sobre la posición que adoptarían en los foros internacionales están condicionadas por muchos factores, como son las actitudes ideológicas y políticas y las condiciones socioeconómicas.

Si observamos el problema desde la perspectiva de la historia, nos enfrentamos con una situación peculiar: las ramas tradicionales del derecho de comunicaciones en el campo internacional, como es la ley de telecomunicaciones y la ley de derechos de autor, las desarrolló a mediados del siglo XIX un número reducido de países, especialmente Europa. Las otras ramas de Derecho Internacional, como por ejemplo el derecho del espacio, han evolucionado dentro de un contexto internacional muy diferente, de mayor amplitud. O sea, que en la actividad, y aún más en el futuro, necesitaremos de un enfoque legal más pluralista: en este mundo independiente y pluricultural el Derecho Internacional tendrá

que dilatar su visión e incluir la filosofía y los conceptos de corrientes que no siguen la tradición jurídica occidental.

Dentro de esta perspectiva más dilatada se notan mar cadas diferencias hasta en el mismo concepto de derecho y de su papel para la resolución de conflictos.

### III.3 REGLAMENTACION JURIDICA A NIVEL NACIONAL.

La Legislación Mexicana aplicable en materia de comunicación vía satélite radica, primordialmente, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley de Vías Generales de Comunicación, así como en el Reglamen-  
to sobre Satélites y Estaciones Terrenas.

En el año de 1960, fue reformado el párrafo cuarto - del Artículo 27 Constitucional para hacerle, entre otras -- adiciones la necesaria para incorporar al dominio directo - de la nación "el espacio situado sobre el territorio nacio-  
nal en la extensión y términos que fije el Derecho Interna-  
cional" (3).

El principio de que la nación ejerce su soberanía sobre todo su territorio, que incluye el espacio situado so--  
bre él, según lo consagra la reforma constitucional mencio-  
nada confirma el uso exclusivo del Estado en la prestaci<sup>o</sup>n-  
de los servicios de las telecomunicaciones y fundamentalm<sup>en</sup>  
te su facultad para otorgar concesiones y permisos para su-  
utilización, procurando siempre el mayor beneficio para la-  
sociedad.

El párrafo cuarto del Artículo 28 de la Constitución establece: "No constituiran monopolios las funciones que el

---

(3).- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Cámara de-  
Diputados "LII Legislatura", 1984.

Estado ejerza de manera exclusiva en las áreas estratégicas a las que se refiere este precepto: Acuñación de moneda, co rreos; telégrafos; radiotelegraffa y la comunicación vía sa télite; emisión de billetes por medio de un sólo banco, or- ganismo descentralizado del Gobierno Federal; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad; ferrocarriles; y las actividades que expresamente señalen las leyes que ex pida el Congreso de la Unión" (4).

Como principio general, el Artículo 28 prohíbe los - monopolios.

No obstante lo anterior, hay ciertas actividades que por su importancia social, deben ser tratadas monopolicamente. Pero en este caso, esos monopolios están reservados es trictamente al Estado y se encuentran listados de manera ex presa en el párrafo cuarto de este artículo. Además, como tal vez en el futuro habría necesidad de adscribir nuevas - áreas a la función estatal, estas podrían ser señaladas por leyes secundarias que expidiera el Congreso de la Unión, se gún lo prevé la última frase del párrafo cuarto que se co- menta.

Por lo que respecta a la Ley de Vías Generales de Co municación, esta fue promulgada el 19 de febrero de 1940, - es decir hace más de tres décadas, lapso durante el cual -- los sistemas y los servicios de telecomunicación han tenido grandes innovaciones.

La adecuación de la Administración Pública Federal -

---

(4).- Op. Cit.

a las innovaciones satelitales, iniciada a principios de 1984, comienza a encontrar su complemento jurídico a finales de este mismo año, el 14 de noviembre el Presidente Miguel De la Madrid envía a la Cámara de Senadores una iniciativa para modificar el artículo 11 de la Ley de Vías Generales de Comunicación, proponiendo que queden "reservados en forma exclusiva al Gobierno Federal, el establecimiento de los sistemas de satélites" (5). Esta parte de la propuesta coincide con el espíritu de la reforma al Artículo 28 Constitucional realizada en diciembre de 1982, que establece como función exclusiva del Estado la comunicación vía satélite.

Al aprobarse la iniciativa del Presidente invalida el decreto expedido por el gobierno anterior, mediante el cual la S.C.T. "intervendrá en la instalación y operación de satélites y sus sistemas asociados, por si o por conducto de organismos que tengan como finalidad la explotación Comercial de dichas señales en el Territorio Nacional" (6).

La S.C.T., a través de la Dirección General de Concesiones y Permisos de Telecomunicaciones, se avocó a la tarea de actualizar la legislación y reglamentación en materia de comunicaciones, tomando como base la reforma al Artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que considera como estratégica la comunicación vía satélite y por lo mismo, reservada exclusivamente al Gobierno Federal.

---

(5).- Iniciativa que propone reformas a diversos artículos de la Ley de Vías Generales de Comunicación, enviada por el Presidente de la República a la Cámara de Senadores, el 14 de noviembre de 1984.

(6).- Diario Oficial del 29 de octubre de 1981.

Al reformarse el artículo 11 de la Ley de Vías Generales de Comunicación, se creó el Reglamento sobre Satélites y Estaciones Terrenas, que establece que la instalación, operación y control de estaciones terrenas para la recepción de señales por satélites y su aprovechamiento serían dictados por la S.C.T., a través de la Ley de Vías Generales de Comunicación y sus reglamentos.

Al determinarse la rectoría del Estado en las comunicaciones vía satélite se trata de reafirmar la soberanía nacional sobre este instrumento de integración y desarrollo social y con ello el compromiso de proporcionar un sistema de comunicaciones efectivo y de calidad.

La estabilidad de los estados modernos depende de instrumentos jurídicos que permitan normar con justicia las relaciones de la sociedad, y en la medida en que son abstracción de estas mismas relaciones es evidente que requieren actualizarse de manera constante, a fin de permitir una relación objetiva y acorde al desarrollo de una nación.

Estamos en presencia de fenómenos nuevos en términos políticos y culturales, no únicamente con posibilidad técnica sino que forman ya parte de los programas del actual gobierno. Para 1988 está programada la puesta en operación del sistema de satélites de difusión directa, la S.C.T. se esfuerza en proporcionar una infraestructura moderna y eficaz, pero el buen uso que se haga de ella es tarea que debemos tomar todos en nuestras manos.

C A P I T U L O   I V .

E L   S I S T E M A   D E   S A T E L I T E S   M O R E L O S  
Y   S U   C O N T E X T O   E N   E L   A M B I T O  
N A C I O N A L   D E   L A S  
C O M U N I C A C I O N E S

- IV.1    Proyecto Privado de Satélites.
  
- IV.2    Los Organos Administrativos  
          directamente relacionados  
          con su uso y funcionamiento.
  
- IV.3    Perspectivas del Aprovechamiento  
          de los Satélites de Comunicación .

#### IV.1. PROYECTO PRIVADO DE SATELITES.

Donde no queda duda del uso que se da al S.S.M. es en el renglón de la televisión comercial; es ahí donde los hechos han desplazado a la retórica desde hace varios años. La infraestructura de tierra sigue creciendo, las antenas van en aumento para cubrir el territorio nacional.

En marzo de 1983 el Subsecretario de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico de la S.C.T. afirmó que "la televisión llega únicamente al 60 por ciento de los mexicanos y que las 200 estaciones terrestres deberían aumentar para -- aprovechar adecuadamente el S.S.M." (1).

El aumento referido va siendo instrumentado en los programas sectoriales; la instalación de otras 894 estaciones terrenas está contemplada en el presupuesto en ejercicio y obedece a los viejos planes de los concesionarios de la televisión.

En 1980, cuando se dió a conocer el proyecto "Ilhuicahua", la empresa TELEVISA firmó un convenio con la S.C.T. mediante la cual la primera se comprometió a adquirir e instalar las estaciones terrenas necesarias para complementar la red nacional, y la S.C.T. debería proporcionar los servicios de conducción de señales que requiriera la empresa.

---

(1).- Ponencia del Ing. Jiménez Espríu, Subsecretario de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico de la S.C.T., en la presentación del --- Plan de Reestructuración del Sistema de Comunicación Social del - Gobierno Federal en el salón "Juárez" de la Secretaría de Gobernación.



El convenio en su cláusula séptima especifica que -- "se dará preferencia a la señal de TELEVISA en caso de que pueda conducirse únicamente una señal" (2).

TELEVISA no ha manifestado opiniones relacionadas -- con la utilización del S.S.M.; sin embargo, personal que -- trabaja en ese consorcio ha expresado, en representación -- de la institución y a propósito de los satélites, "que esta -- tecnología permite prescindir de la infraestructura estatal, fomentar la televisión descentralizada y regional, al tiempo que manifiesta su negativa a una posible reglamentación en la materia". (3).

En 1982 el Gobierno Federal y TELEVISA firmaron un -- convenio de financiamiento, que no se ejecutó al ser sustituido por créditos externos conseguidos por Nacional Financiera con instituciones como el Eximbank en Estados Unidos. La inversión en este sistema asciende a 150 millones de dólares.

Fue la empresa privada la que inició el proyecto de disponer de un sistema de comunicación vía satélite, ante -- la ausencia de políticas de comunicación estatales en la materia, y posteriormente el gobierno decidió asumir el manejo y la responsabilidad de orbitar el sistema de satélites.

---

(2).- El texto completo del convenio aparece publicado en la Revista -- "Comunicación y Cultura", No. 9, México, 1983. Pág. 69-71.

(3).- Revisense las ponencias presentadas por TELEVISA en el Foro de -- Consulta Popular en Comunicación Social, organizado por la Secretaría de Gobernación del 2 al 8 de mayo de 1983, en particular -- los textos de José Luis Guasch, Ricardo Rocha, Miguel Sabido y -- Antonio Noriega.

Actualmente TELEVISA participa en el S.S.M. unicamente como usuario y un claro ejemplo lo tenemos en las transmisiones que realiza "Univisión" (propiedad de este consorcio) a través del satélite "Morelos" I, para la cadena Spanish International Network, que difunde para hispanoparlantes de 163 ciudades de los Estados Unidos.

"Aún cuando el consorcio TELEVISA no participa directamente en el programa de satélites "Morelos", tiene la posibilidad de adquirir en el futuro sus propios satélites, - pero sólo bajo las especificaciones del Gobierno Federal; - afirmó el Director de Proyectos Especiales." (4).

Esto indica que en un futuro no muy lejano, se dé un nuevo ajuste en la legislación mexicana en lo concerniente a las comunicaciones vía satélite, para crear un sistema de satélites privado.

---

(4) .- Miguel E. Sánchez Ruiz. Director General de la Unidad de Proyectos Especiales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

IV.2. LOS ORGANOS ADMINISTRATIVOS DIRECTAMENTE  
RELACIONADOS CON SU USO Y FUNCIONAMIENTO.

La materia de comunicación vía satélite está regulada jurídicamente dentro de un régimen federal, en este marco legal en el cual está inmerso este tipo de comunicación, es menester expresar en principio lo que se entiende por Federación, palabra que implica en su amparo lo federal, en sus funciones ejecutivas, legislativas y jurisdiccionales.

En nuestro sistema constitucional la forma del Estado Mexicano se conforma dentro de una República representativa, democrática y federal, este último concepto deduce -- que nuestra República se compone de Estados Libres y Soberanos, en todo lo concerniente a su régimen interior, unidos en una Federación. Como se puede distinguir en este marco legal, las vías generales de comunicación quedan sujetas exclusivamente a la jurisdicción de los Poderes Federales, de conformidad con lo establecido en el Artículo 3° de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

En nuestro Régimen Constitucional, el Poder Ejecutivo Federal está circunscripto por el Presidente de la República Mexicana, que es el centro de toda la administración pública, siendo éste el ente del que se derivan todos los órganos de la administración pública y del que dependen directamente para la toma de decisiones políticas, originando con ello repercusiones de carácter legal y administrativo.-

En origen corresponde al Ejecutivo Federal el ejercicio de la administración pública, pero en virtud de que éste sólo podría realizar todas las funciones administrativas inherentes a los fines del Estado, conservando las facultades - a él conferidas por nuestra Constitución Política, delega - en las Secretarías de Estado atribuciones, de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ahora bien, el Órgano normativo que establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, - viene a ser la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976; asimismo, divide en dos sectores a la Administración Pública Federal, en centralizada y paraestatal, ordenando a cada uno de éstos el ejercicio de sus facultades, así como el despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Poder Ejecutivo de la Unión, - el cual delega en las Secretarías de Estado el trámite y resolución de los asuntos de su competencia. Así en el Artículo 36 de este Ordenamiento Jurídico se establece, específicamente que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes será quien se encargue del despacho de todos los asuntos de tipo Administrativo, Técnico y Jurídico de las Vías Generales de Comunicación.

Por lo que toca a la reestructuración de la administración pública, se promulgó un Acuerdo Secretarial cuyo -- considerando tercero dice: "Que la Dirección General de Telecomunicaciones, a partir de la presente administración, - toma un nuevo perfil como dependencia prestadora de servicios y que el volumen de producción y distribución de los - mismos aumentará considerablemente por el advenimiento del-

del sistema nacional de satélites", (5), y cuyo artículo -- único anuncia la creación de subdirecciones, gerencias, departamentos, jefaturas, unidades y oficinas.

Por su rango y relación con el S.S.M, es preciso hacer mención de la Subdirección de Explotación de Satélites-Nacionales. Entre las nuevas dependencias de la Dirección-General de Telecomunicaciones hay algunas otras dedicadas a usos específicos de los satélites de comunicación, como Telefonía, Télex y Transmisión de datos.

Otras dos Secretarías de Estado que estan vinculadas en cuanto a su competencia con el S.S.M. son: La Secretaría de Gobernación que a través de la Dirección General de Radio Televisión y Cinematografía, tiene a cargo el control del tipo de programas que se difunden.

Y la Secretaría de Relaciones Exteriores, que por medio de su departamento jurídico, realiza una política excelente y desempeña un papel muy decoroso en los foros jurídicos internacionales, en particular en el de las Naciones Unidas.- Asimismo lucha por el establecimiento de regímenes jurídicos para:

- a). La delimitación del espacio ultraterrestre.
- b). La teleobservación de la tierra.

---

(5).- Acuerdo secretarial por el cual se modifica la estructura orgánica de la Dirección General de Telecomunicaciones, dependiente de la Subsecretaría de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico de la S.C.T. Publicado en el Diario Oficial el 29 de febrero de 1984.

Los boletines de prensa, audiovisuales y folletos -- sólo expresan intenciones y, en el mayor de los casos porcentajes y objetivos imprecisos como los siguientes: "El satélite operativo se proyecta que será empleado en aproximadamente el 30 por ciento de su capacidad para fines culturales, de teleeducación y comunicaciones rurales; el 45 por ciento para los sistemas comerciales de Telefonía y Televisión, y el 25 por ciento restante como soporte distribuido en las dos bandas de transpondadores y aquellos que puedan estar sujetos a interrupción" (7).

El Programa Nacional de Comunicaciones y Transportes 1984-1988 señala que "apenas está en estudio la determinación de la demanda potencial de los satélites, así como la definición de las zonas de coordinación del sistema Morelos cuestiones que tienen planteadas continuar estudiando en los próximos años" (8).

Los haces de microondas del S.S.M. cubrirán toda la superficie de nuestro accidentado territorio, por lo que la instalación del sistema permitirá aprovechar con mucha mayor eficacia la actual infraestructura de telecomunicaciones. Asimismo constituirá un valioso medio para aligerar y ampliar sustancialmente la red federal de microondas, y --

---

(7).- Ponencia presentada por Miguel E. Sánchez Ruiz en el Seminario sobre perspectivas que presenta el uso de sistemas domésticos de Comunicación Vía Satélite, organizado por el Consejo de Telecomunicaciones del Pacífico, México, D.F. 21 de mayo de 1984. Pág. 16 (mimeo).

(8).- Poder Ejecutivo Federal, Programa Nacional de Comunicaciones y Transportes, 1984-1988. Cuadro V.I: Programa de Mediano Plazo relativo a proyectos especiales.

posibilitará la extensión de las líneas de Télex, y la adaptación de nuevas estaciones para Telefonía y Televisión.

El beneficio más importante e inmediato lo recibió - la Telefonía rural, el cual entró en funcionamiento el 6 de marzo del presente año. La primera llamada se efectuó entre la ciudad de México y el poblado de Bahía de Tortugas, - en Baja California Sur, a través del satélite "Morelos" I.

Hasta ahora los habitantes de muchas zonas rurales - remotas se ven en la necesidad de recorrer varias horas de camino para llegar al teléfono más próximo. Esta situación mantiene prácticamente aisladas a un gran número de comunidades del país. Con el uso del S.S.M. y con aplicación de programas específicos de la S.C.T., se podrán proporcionar comunicación telefónica a corto plazo a todas aquellas poblaciones de más de 500 habitantes.

En cuanto a la educación, el S.S.M., representa un gran apoyo a la difusión masiva de programas de radio y televisión producidos específicamente para la educación primaria, media y superior. Se espera también que las emisiones de Teleprimaria y Telesecundaria, así como las de capacitación para maestros, lleguen a más de 100 mil escuelas de comunidades pequeñas dispersas.

La comunicación Telegráfica también recibirá los beneficios del S.S.M., así como varias entidades públicas y privadas que podrán agilizar sus actividades y proporcionar nuevos servicios en provecho del público.

Para que el uso del S.S.M. sea óptimo, la S.C.T. ac-

tualmente realiza un estudio relacionado con la demanda de servicios de telecomunicación en el país, entre los cuales están el de Radiodifusión, Telefonía, Telegrafía, Télex, -- Facsímil, Telefotografía y Teleinformática.

El Sector Salud a partir del 11 de septiembre de -- 1985 se integró a los beneficios del S.S.M., al transmitir la primera conferencia de educación médica por medio del satélite "Morelos" I, desde el Hospital Infantil Federico Gómez, en la ciudad de México a 18 instituciones médicas de -- diversas ciudades del país, además próximamente se podrá -- disponer de inmediato de historias clínicas, diagnósticos, -- radiografías, etc., transmitidas vía satélite desde cual--- quier punto de la República por medio de mensajes computarizados o imágenes de video.

CONASUPO podrá mejorar su comunicación telefónica y de datos para lograr una operación más eficiente en sus -- 3,400 almacenes, que captan un porcentaje elevado de la producción agrícola del país.

Petróleos Mexicanos en un futuro próximo utilizará -- el S.S.M. para efectuar el control de los sistemas de exploración, producción y distribución de sus productos y para -- mantener un contacto confiable con sus plataformas marítimas.

La Comisión Federal de Electricidad será otro de los grandes usuarios que aprovecharán el S.S.M. para verificar sus sistemas de generación y distribución de fluido eléctrico, así como para preveer el nivel de captación de las presas y para regular en general el funcionamiento óptimo de --



sus instalaciones en todo el territorio nacional.

La informática recibirá un fuerte impulso con la - - presencia del S.S.M., ya que contará con una manera rápida y eficaz para transmitir información digital útil para instituciones bancarias, gubernamentales, turísticas, de transportación terrestre, aérea, marítima, etc. Asimismo, la - - transmisión de facsímiles podrá alcanzar un desarrollo inusitado en beneficio de muchas universidades y centros culturales y de investigación en todo el país.

Estas son algunas de las entidades y actividades que verán ensanchado su campo de acción con el uso de la Comunicación Vía Satélite.

Sin embargo uno de los propósitos más importantes y que se refiere a "Fortalecer la independencia nacional y -- coadyuvar al ejercicio pleno e integral de la soberanía, extendiendo la cobertura de la red nacional de comunicaciones en todo el territorio nacional y reduciendo la dependencia tecnológica" (9), no ha sido posible llevarlo a cabo con la instalación del Sistema Mexicano de Satélites.

Las perspectivas futuras, tanto en el aspecto tecnológico, como en los económicos, políticos y jurídicos, se - pueden observar con el auxilio de los datos con que se cuenta y el estudio de las situaciones que privan en la actualidad, dando la posibilidad a México de lograr en forma mediata una tecnología en Telecomunicaciones positiva.

---

(9).- Poder Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo, 1983-88. - - 8. 13. 2 Propósitos, Pág. 386.

**CONCLUSIONES .**

## CONCLUSIONES.

PRIMERA.- Por lo que respecta al Derecho Internacional, este, debe de dar una respuesta adecuada a las implicaciones que traen los avances de la ciencia y la tecnología, y evolucionar a partir de una perspectiva pluricultural para el mejor desarrollo de las ramas que se aplican a las comunicaciones, la información y el espacio.

SEGUNDA.- Para el Estado Mexicano, el Sistema de Satélites Morelos significa la incorporación a las telecomunicaciones modernas y un instrumento para fortalecer la independencia y soberanía nacionales, con lo que se logrará el desarrollo tecnológico y económico. En términos generales lo que se puede lograr con el Sistema de Satélites Morelos -según esta premisa-, son dos aspectos básicos que por su importancia merecen una reflexión cuidadosa: Por un lado, se habla de mejorar la situación del país a nivel internacional, pues no puede interpretarse de otra forma la afirmación de que fortalecerá la independencia y soberanía. Por otro lado, la situación del país mejorará a nivel nacional al lograr el desarrollo.

Para conocer las posibilidades de que ambos aspectos se realizaran se tiene que tomar en cuenta que si un sistema de satélites similar se adquiere por otro país, e incluso con los mismos objetivos, las expectativas y los resultados serían diferentes, debido a que la trayectoria histórica y la situación actual de cada país debe ser tomada en cuenta de manera particular.

El proceso histórico de México ha definido claramente un sistema económico único, que en la actualidad se encuentra en medio de una crisis severa. El S.S.M. llega para la nación en un momento de devaluación y deterioro del salario; déficit presupuestal; endeudamiento externo constante y creciente; explosión demográfica y concentración poblacional, que provocan que los servicios públicos sean día a día más insuficientes, y una dependencia económica, comercial, tecnológica y cultural que se traducen en una dominación política agobiente. En el terreno exterior, bajo este panorama el S.S.M. no podrá proporcionar independencia y soberanía a corto plazo. Un sistema de satélites no pueden mejorar en estas condiciones, las divisas necesarias para eliminar por completo el déficit presupuestal y llegar más allá para disminuir paulatinamente la deuda externa que agobia al país.

De igual manera, el S.S.M. no está provisto de poderes tales que sean capaces de modificar las relaciones comerciales que México guarda con las grandes potencias económicas, y que en la mayoría de las ocasiones han sido adversas; por el contrario, el S.S.M. representa un elemento más de la interminable cadena de convenios comerciales que favorecen unilateralmente al país proveedor que en este caso -- son los Estados Unidos de Norteamérica.

En lo que se refiere a la autosuficiencia tecnológica, ésta se conseguiría sólo con el apoyo de los técnicos y científicos mexicanos que hasta hoy no han encontrado el reconocimiento ante el trabajo que han realizado de manera casi independiente y financiados con sus propios recursos. Si bien es cierto que no en todas las ramas-

se cuenta con un desarrolló tecnológico a la altura de los países altamente industrializados, también resulta cierto - y de alguna manera más conveniente el reconocer y asumir limitaciones y posibilidades. En este sentido, si México - - adoptara la política de aprovechar y explotar sus propios - recursos y su propia tecnología, por lo menos se evitaría - una fuga importante de capital.

En el terreno cultural, el S.S.M. no podrá ayudar a alcanzar una verdadera independencia cultural mientras no sea modificada la televisión comercial, y más aún si no se reglamenta de alguna manera la difusión de ideología que no sólo es contraria a la nuestra, sino que en muchas ocasio-- nes incluso agrede a la personalidad del mexicano.

Por todo lo anterior, tanto la independencia como la soberanía de la nación no encuentran su solución en la compra de infraestructura costosa, ni tampoco dependerá del - - S.S.M.; sino que se encuentran en el cambio de políticas y acciones concretas que den fé de la capacidad de compren-- sión de problemas que aún con su complejidad no son irremediabiles.

TERCERA.- Hasta el momento el Gobierno Mexicano - - cuenta con 196 estaciones terrestres, pero aún así, los - - usos del sistema se verán cortados con la reducción de gastos en los sectores que se pretende ayudar. Por ejemplo, - para llevar a cabo los planes para la educación como la Teleprimaria, es necesario contar con un presupuesto amplio - para realizar estudios de recepción en las zonas rurales a las que llegarían los programas. El S.S.M. no podrá estar al margen de la crisis económica que circunda al país.

CUARTA.- Una razón ulterior de las dificultades del momento actual es que los conceptos y las reglas en vigor en el campo de las comunicaciones empalman por lo general con una tecnología concreta o con un nivel tecnológico-determinado. Las reglas que se redactaron para un modo específico de comunicación se amplían ahora para cubrir nuevas situaciones que quedan fuera de su capacidad inherente. Este planteamiento es especialmente inadecuado cuando hay tecnologías y sistemas que tienden a converger en combinaciones imprevistas.

QUINTA.- México al contar con un sistema de satélites avanza en el campo técnico, pero también se debe pensar en dar un cambio al esquema jurídico, concerniente a las telecomunicaciones, ajustándolo cuanto antes a las necesidades reales, para cubrir las lagunas que en este aspecto prevalecen.

BIBLIOGRAFIA

GENERAL.

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

a).- Básica:

- 1.- BURGOA ORIHUELA, Ignacio. "Derecho Constitucional Mexicano", Editorial Porrúa, S.A., México, 1979.
- 2.- BURGOA ORIHUELA, Ignacio. "Las Garantías Individuales", Editorial Porrúa, S.A., México, 1981.
- 3.- CLARKE, Arthur C. "Voices from the Sky", Harper & Row Publisher, New York, -- 1967.
- 4.- DE PINA VARA, Rafael. "Diccionario de Derecho", Editorial Porrúa, S.A., México, - 1976.
- 5.- Diccionario Enciclopédico Salvat, Madrid, España, 1983.
- 6.- Diccionario Porrúa de la Lengua Española, Editorial Porrúa, S.A., México, 1974.
- 7.- ENGELS, Federico. "El Papel del Trabajo en la -- Transformación del Mono en Hombre", Ediciones de Cultura Popular, S.A., México, 1976.
- 8.- HILTON, W.F. "Satélites Artificiales", Editorial Labor, Barcelona, España, 1967.



- 9.- PLOMAN, Edward W. "International Law Governing Communications & Information", Frances Pinter Ltd., Londres, 1982.
- 10.- SEARA VAZQUEZ, Modesto. "Derecho Internacional Público", Editorial Porrúa, S.A., - México, 1981.
- 11.- SEARA VAZQUEZ, Modesto. "Derecho y Política en el Espacio Cósmico", Instituto de Investigaciones Jurídicas, -- U.N.A.M., México, 1981.
- 12.- SION, Elio. "Direct Broadcast Satellite - Options for Latin America", - California, U.S.A., 1984.
- b).- Documental:
- 13.- Actas finales de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, Unión Internacional de Telecomunicaciones, 1979.
- 14.- Boletín Interno de Noticias, Organo de Difusión de la Dirección General de Telecomunicaciones, Primera Quincena - de octubre, 1980.
- 15.- Boletín Interno de Noticias, Organo de la D.G.T. No. 13, - 1982.
- 16.- Boletín de Prensa No. 277 del Departamento de Prensa de - la Subdirección de Información de la Dirección General de Información y Relaciones Públicas de la S.C.T., 4 de oc--

tubre de 1982.

- 17.- Diario Oficial de la Federación del 29 de octubre de --  
1981.
- 18.- Diario Oficial de la Federación del 29 de febrero de --  
1984.
- 19.- GARCIA MORENO, Víctor C. "Aspectos Jurídicos Interna-  
cionales de INTELSAT", Revista  
Jurídica Messis, No. 1, -  
México, 1970.
- 20.- Información Científica y Tecnológica, Vol. 7 No. 101, fe-  
brero, 1985.
- 21.- Periódico "Novedades", Sábado 11 de octubre de 1980.
- 22.- Poder Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo, --  
1983-1988.
- 23.- Poder Ejecutivo Federal, Programa Nacional de Comunicacion  
es y Transportes, 1984-1988.
- 24.- Revista "Comunicación y Cultura", No. 9, México, 1983.
- 25.- SANCHEZ RUIZ, Miguel E. "Mexico's First Domestic Sate-  
llite", Documento elaborado en  
la Unidad de Proyectos Especial  
es de la S.C.T., Diciembre de  
1983.

c).- Legislativa:

- 26.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,-  
Cámara de Diputados "LII Legislatura", 1984.
- 27.- Iniciativa que propone reformas a diversos artículos de  
la Ley de Vías Generales de Comunicación, enviada por -  
el Presidente de la República a la Cámara de Senadores\_  
el 14 de noviembre de 1984.
- 28.- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1985.
- 29.- Ley de Vías Generales de Comunicación, 1985.