

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"



"EL USO PACIFICO DE LA ENERGIA NUCLEAR  
Y LA PROLIFERACION DE ARMAS  
NUCLEARES"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DERECHO  
P R E S E N T A :  
MIGUEL ANGEL PEREZ OCHOA

M-0031027

1 9 8 6



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.

Con Agradecimiento y Respeto  
a mis Padres

Con Cariño para mi Esposa  
e Hijo

A mi Asesor de Tesis  
Gracias

# I N D I C E

## INTRODUCCION

### CAPITULO PRIMERO : LA ENERGIA NUCLEAR

- 1.1. La Energía
- 1.2. La Energía Nuclear como necesidad Energética
- 1.3. Relación del Uso Pacífico de la Energía Nuclear con la Proliferación de Armas Nucleares
  - I.- Reactores Nucleares
  - II.- Combustibles Nucleares
  - III.- Ciclo del Uranio Natural
  - IV.- Ciclo del Uranio Enriquecido
  - V.- Enriquecimiento
- 1.4. Antecedentes Históricos

### CAPITULO SEGUNDO : CLASIFICACION DE LA PROLIFERACION DE ARMAS NUCLEARES

- 2.1. Proliferación Vertical
- 2.2. Proliferación Horizontal

### CAPITULO TERCERO : ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

- 3.1. Estatuto
- 3.2. El Actual Sistema de Salvaguardias
  - I.- INFCIRC 66 Rev/2
  - II INFCIRC 153
- 3.3. La Evaluación Internacional del Ciclo del Combustible Nuclear

### CAPITULO CUARTO : TRATADOS

- 4.1. Tratado de Tlatelolco
- 4.2. Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares

N-0031027

CONCLUSIONES

GLOSARIO

ABREVIATURAS

BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N

Este estudio representa un análisis del actual funcionamiento de la tecnología nuclear con fines pacíficos y sus repercusiones en la proliferación de armas nucleares.

Esta tecnología prevee en su funcionamiento los ciclos de los combustibles nucleares, como son el uranio natural, el uranio levemente enriquecido y el plutonio. Así mismo el uranio altamente enriquecido y el plutonio son materiales que por su naturaleza pueden utilizarse para la creación de artefactos explosivos nucleares o armas nucleares.

La solución que han propuesto muchos expertos al problema de la relación uso pacífico-proliferación, es el de proscribir totalmente la utilización de la energía nuclear para fines pacíficos. Desgraciadamente no es una respuesta satisfactoria, porque está comprobado que la energía nuclear tiene que entrar al mercado internacional como sustituto parcial del petróleo, además de que esto no impediría a los Estados que quieren fabricar armas nucleares que las obtengan.

Los Reactores Nucleares son los que encabezan esta industria y su clasificación que nos da como resultado diferentes tipos de Reactores de acuerdo al combustible que consumen (uranio natural, uranio levemente enriquecido (3%), o plutonio). En los Reactores que consumen como combustible uranio natural, no existe ningún problema de proliferación de armas nucleares con dicho material, pero el combustible irradiado (quemado), puede ser reprocesado y darnos como resultado pequeñas cantidades de uranio recuperado y básicamente plutonio; material utilizado para la producción de artefactos explosivos o armas nu-

cleares. Existe otro tipo de Reactores que consumen uranio enriquecido; material que en sí no es aplicable en armas nucleares, pero si llega a enriquecerse ese material a más del 93%, ya constituye un material de tal pureza que puede ser utilizado en armas. La masa crítica para la producción de un arma nuclear, será de 8 a 10 kilos de plutonio comercial y de 17 a 20 kilos de uranio 235 plenamente enriquecido.

Básicamente este es el problema que preocupa a la Comunidad Internacional, porque se está poniendo en juego al expandirse esta tecnología, que más países adquieran la capacidad o los conocimientos necesarios para emprender un programa militar nuclear. Ahora bien, no es simplemente la producción de energía nuclear lo que afecta a la proliferación, puesto que sin el reprocesamiento del combustible quemado, no es un hecho más amenazador que el gran número de Reactores de Investigación y Potencia que están funcionando actualmente; del mismo modo el acceso al uranio no representa ningún problema, sino se posee la capacidad para enriquecer dicho material.

La solución optada para dicho problema, fue la creación del Organismo Internacional de Energía Atómica, que desde 1956, perfecciona sus sistemas de salvaguardia para materiales e instalaciones nucleares, para vigilar el uso pacífico de la energía nuclear. Posteriormente se reforzó este sistema con el Tratado de Tlatelolco y el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares. Estos tres logros internacionales nacieron con la esperanza de proscribir la expansión de las armas nucleares a más países y de acuerdo a la experiencia obtenida se reconocen sus aportaciones; pero la repercusión del cambio en el constante desarrollo de los países y sus necesidades; la competencia entre los países abastecedores de tecnología nu

clear; la marcada desproporción de la ubicación de los yacimientos de uranio y la posible adquisición de armas nucleares por más Estados, ha llamado la atención a tomar una serie de medidas que necesariamente tiendan a reforzar el actual sistema de salvaguardias. Estas nuevas medidas o innovaciones se deben basar en los acontecimientos reales que han ocurrido en muchos países, a consecuencia de una política que ha pasado a ser obsoleta.

Este estudio contempla los caminos por los que un Estado puede optar para la creación de armas nucleares y un desglose del actual sistema de disuasión contra la proliferación.

Las conclusiones que se dan al final de este trabajo, parten de la necesidad de renunciar a viejos criterios que vician el actual sistema de salvaguardias como ordenamiento jurídico internacional.

CAPITULO PRIMERO

LA ENERGIA NUCLEAR

## 1.1. LA ENERGÍA

La energía constituye en todo el universo el poder que todo lo abarca, es la fuente de poder que encontramos en toda la materia.

El hombre a través de la historia y su evolución, ha ido unido al bienestar que le ha proporcionado la energía, creando en él la inquietud de encontrar nuevas manifestaciones.

La principal fuente de energía exterior utilizada por el hombre, fue durante mucho tiempo la de los animales de tiro, posteriormente la utilización del viento para la navegación y los molinos, así como la fuerza de las corrientes de los ríos para la generación de movimientos mecánicos. La máquina de vapor fue el siguiente paso hacia una producción importante de energía y subsecuentemente se fueron descubriendo nuevas formas que crearon mediante la adecuada mezcla de cada tipo de energía, sistemas tan complejos como los motores de combustión interna, turbinas, etc.

Su aprovechamiento ha dado como consecuencia grandes aportaciones al desarrollo humano, y su estudio ha clasificado sus diferentes manifestaciones, como son:

La atómica, contenida en los átomos y que puede utilizarse al ser liberada mediante la fisión o división del núcleo en el caso de los átomos pesados, o bien su fusión o condensación en el caso de átomos livianos; La calórica, la que se obtiene por el calor; La cinética, la que posee un cuerpo en virtud de su movimiento; La ionización, energía mínima necesaria para ionizar una molécula o átomo en es

tado normal; La eléctrica; la que se obtiene de la electricidad y específicamente la producida industrialmente en una central llamada - hidroeléctrica si se basa en turbinas movidas por agua, o termoeléctrica si es una máquina de vapor o de combustión interna, la que pone en acción generadores, o atómica si la fuerza generadora es un reactor atómico. La hidráulica, la que obtiene por saltos de agua. La Magnética, la que existe en un campo magnético y puede orientar hacia este la aguja imantada, - atraer al hierro, etc. La química, la que se produce en las reacciones químicas por el desprendimiento o absorción de calor; La radiante, la que produce y trasmite las radiaciones La solar, la que emana del sol y es fuente básica de toda energía existente en la tierra - (1).

Concretamente la energía aplicada, ha sido una fuente de poder que ha ayudado a evolucionar al hombre en su bienestar, - desgraciadamente muchos descubrimientos basados en los principios básicos de cada tipo de energía, ha significado una aplicación positiva y otra negativa, la energía nuclear es un claro ejemplo de esto y la culminación negativa de lo que ha significado la creación del arma más poderosa de nuestro planeta.

---

1 SELECCIONES READERS DIGEST: Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado; 3era. reimpr. de la 1a. ed., Readers Digest, México, 1974, p. 381.

## 1.2. LA ENERGIA NUCLEAR COMO NECESIDAD ENERGETICA.

Para que tenga razón de ser este estudio, es necesario - considerar a la energía nuclear como una fuente de poder, que - vá a tener primordial importancia en la problemática de energé - ticos a nivel internacional. El hecho de que algún día se en - cuentre alguna otra fuente de energía más eficaz que la nu - clar, puede considerarse como probable, pero la realidad ac - tual nos demuestra que la tecnología nuclear tiene considera - bles avances y en lo que resta de este siglo, es inevitable - que más países del tercer mundo adquieran esta tecnología, de - bido a que se les ha abierto grandes créditos para la compra - de tecnología nuclear, para la generación de energía eléctri - ca:

Algunos analistas esperan que el poder nu - clear, juegue un papel importante en el ter - cer mundo. La Agencia Internacional de Ener - gía Atómica (IAEA), por ejemplo; predice que - en el año 2000, el mundo en desarrollo conta - rá con una capacidad nuclear mínima de - - - 293,000 megavatios, y máxima 437,000 megava - tios. Tales estimaciones son bienvenidas con ferviente entusiasmo por las compañías que fa - brican reactores y combustibles nucleares(2).

En México, de acuerdo con el estudio realizado por el - maestro Antonio Ponce, en el año 2000 se deberá generar anual - mente 438 TWH (Terawatts-hora), por lo cual será necesario con - tar para ese año con 91GW (e) (Gigawatts eléctricos). En este estudio se hace un comparativo de todas las fuentes por las - que se puede obtener la generación de energía eléctrica, con -

2 DENIS HAYES: Perspectivas Energéticas Mundiales; la.ed., -  
Tres tiempos, Buenos Aires, p. 129.

templando a la hidroelectricidad, geotermia, carbón y energías suaves, con todos sus aspectos positivos, negativos y su capacidad, para llegar a la conclusión siguiente:

El potencial hidroeléctrico, geotérmico y carbón eléctrico al año 2000, alcanza la cifra de 40 GW (e), con una generación anual de 179 TWh. Para cubrir el déficit, se requiere una combinación de plantas de petróleo, gas y nucleares. Con las reservas de hidrocarburos, con que cuenta el país, podría decidirse a utilizar solamente estos, pero es evidente para todo el mundo la inconveniencia de una política como esa (3).

Básicamente la energía nuclear tiene que actuar aunque sea de una manera muy complementaria en la problemática del abastecimiento energético a nivel internacional, en base a dos cuestiones muy importantes:

- a).- En el procurar el menor consumo de hidrocarburos;
- b).- Cubrir el déficit que se nos presentará con el transcurso del tiempo, en relación con la producción de energía eléctrica.

Ahora bien, la energía nuclear no solamente se utiliza para la producción de energía eléctrica, sino que también ocupa lugares importantes dentro de otras ramas, como en el caso de la aplicación de radioisótopos, en la medicina, su utilización en la industria, agricultura, hidrología y en la investigación en general.

---

3 ANTONIO PONCE M.: "Nucleoelectricidad y Nucleoprejuicio"; en revista NEXOS; México, julio 1979, p. 32.

Concretamente y de acuerdo a las estadísticas hechas por los estudiosos de la problemática energética mundial, se puede deducir que la energía nuclear tendrá importantes aplicaciones en el futuro, aunque no sea de una manera tan radical como opinan muchos expertos, sin embargo en el campo de la producción de energía eléctrica, la opción otorgada a la humanidad para cubrir el déficit energético, tendrá que ser cubierto por las plantas nucleares consumidoras de uranio o plutonio, siempre y cuando el Reactor de Fusión no se perfeccione en su totalidad (4).

---

4 Cfr. ARTHUR L. ROBINSON: "La Energía de Fusión"; en revista-Mundo Científico (Recherche); Barcelona, Vol. III, No. 25, - 1983, p. 482.

### 1.3 RELACION DEL USO PACIFICO DE LA ENERGIA NUCLEAR CON LA PROLIFERACION DE ARMAS NUCLEARES.

Para comprender la problemática que existe en relación al uso pacífico de la energía nuclear, con la proliferación de artefactos explosivos o armas nucleares, es necesario tener una idea de como funciona un Reactor Nuclear, los tipos de reactores que existen y el ciclo de combustible que utilizan. A continuación explicaré en términos generales como funciona esta tecnología.

#### 1.- Reactores Nucleares:

Existen muchos tipos de Reactores Nucleares dependiendo al uso, materiales o diseño. De acuerdo al tema que nos interesa, la clasificación siguiente es de acuerdo al principal producto deseado:

- 1.- Reactores de producción de neutrones o Reactores de Investigación;
- 2.- Reactores de producción de calor o Reactores de Potencia;
- 3.- Reactores de producción de combustibles o Reactores-Regeneradores;
- 4.- Reactores de producción de isótopos.

1.- Reactores de Investigación: Como lo especifica su nombre, están diseñados para la producción de neutrones, que se utilizan en prácticas de investigación.

2.- Reactores de Potencia: Su principal función es la generación de calor, que va a estar controlado mediante un mecanismo de enfriamiento y conversores, que van a dar como resultado la generación de vapor, que se utiliza para accionar una turbina convencional o alguna máquina generadora de energía. Este tipo de Reactores son los que producen energía eléctrica. Los Reactores de Potencia que dominan actualmente el mercado internacional en la producción de energía eléctrica son:

GCR. (gas cooled reactor), reactor enfriado por gas, cubriendo el 50% mundial y en el cual participan el Reino Unido con 3741, siguiéndole Francia con 830, Italia 200, Japón 157, Estados Unidos 40 y Alemania del Oeste 15. Este tipo de reactores utilizan como combustible uranio natural; esta tecnología ha sido desarrollada por Inglaterra y su versión avanzada es el AGCR (advanced gas cooled reactor), cambiando en el combustible a uranio ligeramente enriquecido al 2.5%. PWR (pressurized water reactor) reactor de agua a presión, cubriendo el 25%, y en el cual participan los Estados Unidos con 1432 reactores, Italia 232, España 153, Bélgica y Francia 236. Estos reactores utilizan como combustible uranio ligeramente enriquecido. BWR (boiling water reactor) reactor de agua hirviente; cubriendo un 11.4% mundial y los países que participan con la utilización de este tipo de reactores, son; los Estados Unidos con 416, Alemania Oeste con 937, Italia 150, utilizando como combustible este tipo de reactores, uranio ligeramente enriquecido. HWR. (heavy water reactor) reactor de agua pesada. Participan con el resto; y participan Canadá con 222, Reino Unido 100, Alemania Oeste 50, Suecia 10. Regularmente, como el de Canadá, el tipo CANDU. (Canadian Deuterium Uranium) (5).

3.- El tipo de Reactor generador o de cría: Se diseña para la producción de materiales fisiónables, convirtiendo un material tal como el uranio 238, que no es un combustible apropiado para Reactores, en plutonio 239, que es un material fisiónable. Su importancia radica en que además de producir energía, produce más combustible que el que utiliza; situación que en un futuro, permitiría extender esta reserva energética. El primer Reactor de este tipo, se construyó en los Estados Unidos de Norteamérica, para producir plutonio con fines militares. Su peligro, como su aportación es de suma importancia, porque genera grandes cantidades de plutonio, que mediante un proceso relativamente sencillo, puede ser utilizado para la construcción de armas nucleares. La unión de este tipo de Reactores con los Reactores Reproductores, que utilizan como combustible el mismo plutonio, permitiría una gran ampliación energética de los combustibles nucleares, desgraciadamente el peligro que afecta esta relación, es la expansión del plutonio en grandes cantidades.

4.- Los Reactores productores de isótopos: Se diseñan para la creación de materiales radioactivos y su aplicación tiene fines específicos y de investigación (6).

## II.- Combustibles Nucleares:

En la actualidad, los combustibles nucleares más usados para el funcionamiento de Reactores Nucleares, son:

a).- URANIO 235, (ocurre en la naturaleza).

<sup>6</sup> Cfr. GLENN MURPHY: Elementos de Ingeniería Nuclear (Trad. del Inglés por el Ing. Fis. José López López); 1ra.ed., Continental, México, 1962, p. 23.

b).- PLUTONIO 239, 241, 243 (hecho por el hombre).

c).- URANIO 233, (hecho por el hombre).

Los combustibles que usualmente se utilizan en el mercado internacional, son: el uranio y el uranio levemente enriquecido.

La explotación del uranio, como la de todos los minerales, tiene su nacimiento en el descubrimiento de yacimientos económicamente satisfactorios para su explotación. La minería del uranio es básicamente igual a la de cualquier otro mineral, a excepción de las medidas de seguridad que deben tomar los trabajadores. El paso siguiente es la concentración de dicho material, que va a recibir el nombre de "torta amarilla". ó "Yellow Cake", material como se presenta en el comercio internacional y a partir del cual se le trata, para convertirlo en combustible nuclear, ya sea uranio ó uranio enriquecido.

### III.- El ciclo de Uranio Natural:

El uranio recibido en el mercado internacional como lo expresé anteriormente se encuentra aún impuro para utilizarlo como combustible, por lo cual es necesario proporcionarle una nueva refinación y reducción. Llevado a cabo ésto, el material se ensambla en barras de combustible.

El uranio natural en sí mismo, no es un material que puede ser utilizado en un artefacto explosivo nuclear o en una arma, pero al pasar por el Reactor Nuclear su desecho irradiado (quemado) contiene uranio y el plutonio que se genera durante el quemado del combustible, el cual puede ser separado por me-

dio de una Planta de Reprocesamiento. El plutonio ya separado, mediante un procedimiento relativamente sencillo, puede ser - utilizado en explosivos o armas nucleares (7).

#### IV.- El Ciclo del Uranio Enriquecido.

Este combustible puede ser utilizado como camino directo, para la producción de armas nucleares, porque el uranio altamente enriquecido (más del 93%), puede ser utilizado para fines bélicos. El peligro de este material presenta un doble riesgo de proliferación; primero el inconveniente de el enriquecimiento del uranio (que es un material más fácil de enriquecer) y segundo el inconveniente que presenta el ciclo del uranio natural con su combustible quemado, aunque en este caso la generación de plutonio es muy pequeña (8).

---

7 Cfr. Figura No. 1 p.

8 Cfr. Figura No. 2 p.

FIG. 1 CICLO DEL URANIO NATURAL

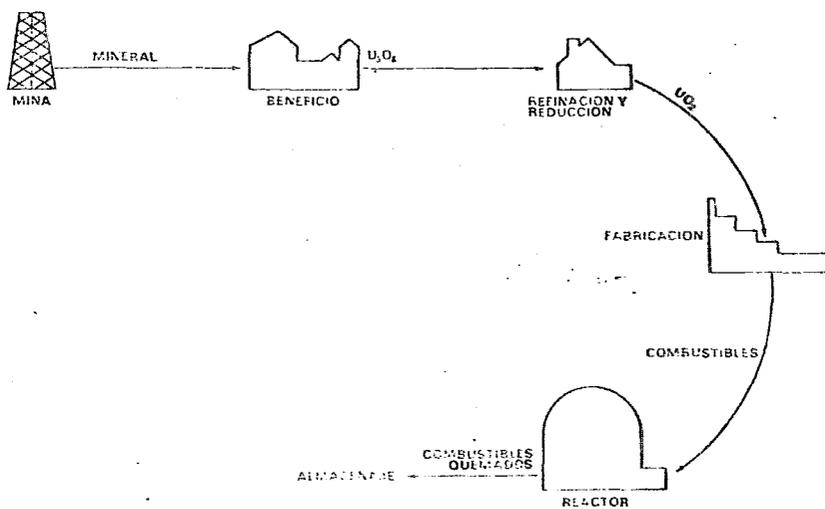
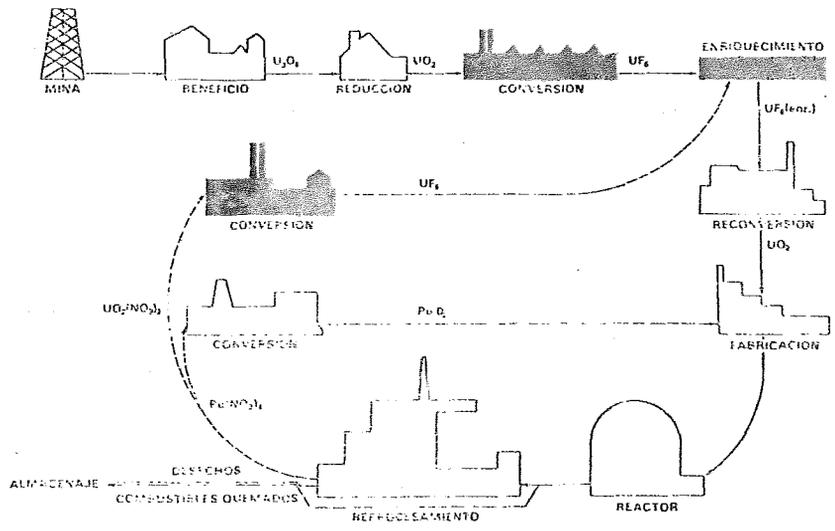


FIG. 2 CICLO DEL URANIO ENRIQUECIDO



Básicamente no es simplemente la producción de energía nuclear lo que afecta potencialmente a la proliferación de armas, puesto que sin el reprocesamiento del combustible quemado, la producción de energía nuclear, no es un hecho más amenazador, que el gran número de Reactores de Investigación o Potencia, que están funcionando actualmente. Del mismo modo, el acceso del uranio a todo el mundo, no acentúa perspectivas de proliferación, si no se posee la capacidad para enriquecer ese material, hasta el grado necesario para fabricar armas. El control de los materiales de las instalaciones y de las técnicas relacionadas con el enriquecimiento del uranio y con el reprocesamiento del combustible quemado, son la clave del vínculo que conecta la producción de energía nuclear, con la adquisición de materiales aptos para construir ya sea tanto artefactos explosivos como armas nucleares.

#### V).- Enriquecimiento:

La técnica del enriquecimiento del uranio por lo antes expuesto, ofrece un camino directo para fomentar la proliferación. Se dice que las diferentes técnicas de enriquecimiento, se hayan aún en estado secreto, por lo cual sería muy difícil obtener este tipo de tecnología. Esta es una situación erróneamente planteada, de acuerdo a el hecho de que el enriquecimiento final que se le dió al uranio empleado por los Estados Unidos en la bomba de Hiroshima, no fue producido por la técnica de enriquecimiento por difusión gaseosa, que es la técnica usualmente practicada, sino por un proceso de separación electromagnética; tecnología que según los expertos, es conocida en todo el plane

ta (9).

El enriquecimiento del uranio es de vital importancia, - por representar un camino directo para la proliferación de armas nucleares, por lo cual es necesario conocer las técnicas - usadas para este proceso.

a).- Enriquecimiento por Difusión Gaseosa; Esta técnica - es la más común en los Estados Unidos, Francia, China, El Reino Unido, y la Unión Soviética.

En este tipo de plantas, es necesario que las dimensiones de sus instalaciones sean grandes, para que la producción de uranio enriquecido sea en forma económica; pero esto no quiere decir que la construcción de una pequeña planta, sea inútil para su utilización en armas o artefactos explosivos.

b).- Enriquecimiento por Centrifugación; Esta técnica - exige de pequeñas dimensiones de instalación y de poca energía, por lo cual es más probable su utilización en la proliferación de armas, mediante operaciones clandestinas. Los países que emplean esta técnica, tienen en completo secreto su información tecnológica. El país que desarrolló esta técnica fue Alemania y en tiempo de evolución estuvo a disposición pública (10).

---

9 Cfr. EL CONSEJO ATLANTICO DE LOS ESTADOS UNIDOS: La Energía Nuclear y la Proliferación de Armas Nucleares (trad. del inglés por Carlos Villegas García); Tomo II, Ira. ed. - NOEMA, México, 1980, p. 14.

10 Cfr. Ibid., p. 15.

Algunos observadores calificados en el ramo, determinan - que países moderadamente industrializados, y tomando en cuenta la información actual, es posible que puedan construir pequeñas Plantas de enriquecimiento por centrifugación; la cual definitivamente no es económica para su utilización en usos pacíficos, - pero sí crea grados peligrosos para su aplicación en armas y a costo económico relativamente bajo.

c).- El proceso Becker por Tobera: Este proceso no está - sometido a secreto, pero la tecnología detallada para su funcionamiento, está en efectivo control de propiedad (alemana).

d).- Laser: Esta técnica de enriquecimiento se haya aún - en estado de evolución, pero lo que se sabe hasta ahora, es que puede generar grandes cantidades de material en instalaciones compactas, si es que llega a tener un éxito acierto. Por un lado es de preocuparse más por las características que parece tener relación a la proliferación de armas, pero por otro lado, - parece avanzar en la recuperación de algunos materiales que no son posiblemente económicos de recuperar por las otras técnicas (11).

Las plantas de enriquecimiento de uranio, contribuyen seriamente en la proliferación directa, pero estas Plantas comerciales de enriquecimiento para poder enriquecer el uranio al grado de poder ser utilizado en una arma nuclear, tienen que ser modificadas técnicamente, por ejemplo:

En las plantas de enriquecimiento por Difusión Gaseosa o-

---

11 Cfr. Ibid., p. 16.

por Toberas se caracterizan por:

Un alto rendimiento de producción y bajo grado de enriquecimiento, por lo cual resulta extremadamente costoso y lento modificarlas para crear uranio altamente enriquecido (12).

En las plantas de enriquecimiento por Centrifugación Gaseosa o por Rayos Laser, se caracterizan por:

Un bajo rendimiento de producción y alto grado de enriquecimiento. Para este tipo de Plantas, el costo para enriquecer el uranio al grado de poder ser utilizado en un arma, es relativamente bajo (13).

El grado de proliferación de armas nucleares, es más probable en este tipo de Plantas, porque ofrecen la oportunidad de que por sus dimensiones relativamente pequeñas, pueden construirse clandestinamente, a la vez de que el costo de modificación de una planta comercial para enriquecer el uranio a más del 93%, es económicamente bajo, comparado con las otras dos técnicas.

---

12 EL CONSEJO ATLANTICO DE LOS ESTADOS UNIDOS: La Energía Nuclear y la Proliferación de Armas Nucleares (trad. del inglés por Alberto Luis Bixio); Tomo I, Ira. ed., NOEMA, México, 1979, p. 112.

13 Ibid.

#### 1.4. Antecedentes Históricos.

El proceso histórico que a continuación señalo, es una in justificada secuencia de fracasos a nivel diplomático, por parte de los principales países que intervinieron en las pláticas que se llevaron a cabo sobre la no proliferación de armas nucleares. Los beneficios obtenidos en estos últimos 41 años, con siderando el tiempo son mínimos, sin embargo podrían haber sido aun menores sin la creación del Organismo Internacional de Energía Atómica o el Tratado de No Proliferación.

Al estallar la Segunda Guerra Mundial, ocurrió al mismo tiempo, el descubrimiento de la fisión nuclear, llevada a cabo por los científicos, Otho Hahn y Fritz Strassman, en el Instituto de Química Kaiser Wilhelm, de Berlín, bombardeando el uranio con neutrones, y creando a su vez un isótopo radioactivo. A consecuencia de este acontecimiento el descubrimiento de la fisión nuclear creó en este siglo, un cambio profundo en los investigadores contemporáneos, fijando así, sus actividades al estudio de esta nueva fuente de poder.

Las gestiones encaminadas a la fabricación de las armas nucleares se iniciaron en 1939. En aquellos años, los científicos que conocían el fenómeno de la fisión nuclear, se dieron cuenta de que era posible realizar una reacción en cadena controlada y también su aplicación para usos militares por medio de una explosión nuclear.

El gran científico alemán, Albert Einstein, de raza judía expatriado por los nazis en 1934, y más tarde naturalizado norteamericano, fue de una gran influencia para la formulación del

proyecto atómico, por su gran prestigio en materia nuclear. En 1939 fue apoyado por amigos europeos, también expatriados, para que informara a la Casa Blanca, de los avances que había en relación con la energía nuclear, debido a la incertidumbre que tenían los investigadores, de que los alemanes adquirieran un arma de tal capacidad. Ellos pensaban que un arma así, en manos de los Estados Unidos, impediría la victoria nazi (14). Este hecho tuvo como antecedente, la gran afluencia de científicos de Europa, que huyen del totalitarismo alemán. Esto indujo a Einstein, con apoyo de sus colegas, a escribir una carta dirigida al Presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, la cual fue redactada por Leo Szilard y entregada al Presidente por Alexander Sachs. Esta carta trajo como consecuencia la creación del conocido "Proyecto Manhattan", para el cual se destinaron todos los recursos posibles del gobierno norteamericano, incluyendo lo mejor de la ciencia e industria para el desarrollo y creación de un arma nuclear. A partir de esto se empezó a trabajar en diversos laboratorios universitarios como son el de Oak Ridge, Los Alamos y en Hanford.

En relación con la URSS, en 1939 también se conocía la posibilidad de realizar una reacción en cadena por medio de la fisión nuclear, pero no fue hasta 1942 cuando Stalin convocó a un joven con grandes conocimientos en física llamado Igor Kurchatov, que trabajaba en otro campo de la investigación bélica, comisionándole para la realización de estudios en el campo nuclear. Así mismo en ese año, es cuando el Dr. Klaus Fuchs, contactaba con los soviéticos, para informarles de los avances que habían obtenido los estudios realizados en los Alamos, esto

---

14 Cfr. M.GRODZINS "et alli": La Era Atómica (trad. del inglés por Jorge Orus); 1ra. ed., AYMA, 1966, p. 18.

constituyó un apoyo para sus posteriores avances en el campo nuclear. A consecuencia de estas investigaciones, la carrera de armamentos nucleares, se antepuso al bombardeo ocurrido sobre Hiroshima y Nagasaki.

El ritmo de los descubrimientos y la solución de problemas técnicos prosiguió acelerándose, hasta que en el año de 1942, inició el hombre por primera vez una reacción en cadena controlada, con la creación del primer Reactor Nuclear en la Universidad de Chicago.

En el momento en que los científicos norteamericanos desarrollaban la bomba atómica, causó un gran impacto el poder que podían deducir de esta arma, hecho por el cual se desencadenó entre los mismos científicos que influyeron para que se desarrollara la bomba nuclear, un cambio radical al respecto en cuanto a la aplicación de la misma, dando como consecuencia el nacimiento de dos documentos que contemplaban el problema de si debían, o no, utilizarse las primeras bombas nucleares, dichos documentos fueron denominados, "Memoria Slizard" y "El Informe-Franck".

La memoria Slizard, fue dirigida al Presidente Roosevelt, confiándole el mismo Slizard en poderla presentar personalmente en el mes de marzo de 1945, pero la muerte del Presidente, hizo imposible la entrevista. Debido a este acontecimiento, ocurrido el 28 de mayo de 1945, gestionó una entrevista con el nuevo Presidente, la cual posteriormente fracasó, impidiendo su principal objetivo; que era el evitar el empleo de la bomba nuclear.

El 16 de julio de 1945, en una remota parte de la base - Alamo Gordo, Nuevo México, se presentó para los norteamericanos la prueba de fuego de todos los avances y estudios hechos anteriormente sobre la energía nuclear, y es en este día cuando se realiza la primera explosión nuclear, con un rotundo éxito. Esto dió como resultado el desarrollo y construcción de instalaciones para la producción de Uranio 235 y de Plutonio.

El Dr. Arthur Compton, ganador del Premio Nobel, educador y Director del Laboratorio Metalúrgico del "Proyecto Manhattan", era miembro de un grupo de científicos, adscrito a un Comité -- Provisional para la política atómica, instituído en el mes de mayo de 1945, por el Secretario de Estado, Stimson. A petición de este, los científicos de Chicago, examinaron una serie de -- problemas relacionados con la energía nuclear, elaborando entonces el Informe Frank.

El Informe Frank, trataba de detener el uso anticipado de las armas nucleares y establecía el cómo mantener el monopolio de la bomba atómica para los Estados Unidos. Este documento sugería la supresión de las armas nucleares de los arsenales de -- todas las Naciones, mediante un Acuerdo Internacional que manejara el adecuado control de todas las actividades, militares e industriales, relacionadas con la producción y utilización de -- grandes cantidades de material fisiónable.

Este grupo de científicos, estaba encabezado por el Premio Nobel James Frank y lo constituían; Donald J. Hughes, J.J. Nickson, Eugene Rabinowitch, Glen T. Seaborg, Joyce C. Stearn y Leo Slizard.

Frank en el mes de julio, se trasladó a Washington, para hacer entrega de este informe, al Secretario de Guerra, Henry - L. Stimson. Desgraciadamente solo logró entrevistarse con un su - bordinado en la oficina de George L. Harrison, Presidente su - plente del Comité Provisional, al que Compton pertenecía, e hi - zo la entrega del informe junto con una carta para Stimson(15).

Posteriormente en la segunda semana del mes de julio y a - consecuencia de la encuesta realizada entre aquellas personas - que conocían el problema, de 159 científicos 69 firmaron docu - mentos en el que se ponían en relieve los peligros morales y po - líticos, que podían derivarse del uso de las nuevas armas nu - cleares contra el Japón. Este informe apoyaba los aspectos con - templados por el informe Frank, pero al momento de tomar la de - cisión el Estado Mayor apoyó a la mayoría, en base al cálculo - de muertes que implicaba el asalto a las Islas del Pacífico, y - a la decisión aportada por Stimson, Compton, así como de los - principales personajes de la política norteamericana.

Compton: Una actitud mía de inflexible negativa podía detener el ataque atómico al Japón. Yo sa - bía los sufrimientos que la bomba causaría. Pe - ro a la vez anhelaba que la guerra terminase. - Además creía en la posibilidad de una paz dura - dera, fundada precisamente en el inmenso poder - destructor de esta arma. Tome finalmente mi re - solución; "Sumo mi voto al de la mayoría", les - dije "Estimo que dada la situación de la guerra - debe emplearse la bomba"; Se convino empero - que la bomba se usaría como último recurso. El - 26 de julio se radiodifundió en los periódicos - un ultimátum hecho por los Estados Unidos para - la rendición japonesa y el 27 se dejaron caer--

---

15 Cfr. Ibid., p. 25.

millones de hojas sueltas sobre el territorio japonés, en el cual se especificaba que dos de sus ciudades importantes serían bombardeadas. Cosa que los militares japoneses no tomaron en cuenta y otras intimidaciones se transmitieron el 5 de agosto sin resultado. En la Isla Titian de Las Marianas, un grupo de 30 jóvenes ingenieros y científicos venidos de los Alamos, armaron la bomba atómica. El 6 de agosto el proyectil estaba listo. Tres horas antes del amanecer, tres aviones despegaron rumbo al Japón (uno con la bomba), otro equipado con instrumentos para observar los efectos de la explosión y el tercero provisto de potentes cámaras. Eran 8:15 de la mañana cuando los aviones se cernieron sobre Hiroshima. Un instante después la ciudad era toda incendio y desolación. No sin nuevo aviso/repuso/porque/lanzamos una serie de radiodifusiones, asegurando que aceptaríamos la rendición en los más honorables términos. De nuevo desparamos sobre el territorio Nipón, innumerales hojas sueltas con las mismas aseveraciones. No obtuvimos contestación. Así el 9 de Agosto arrojamos la bomba, esta vez contra Nagazaky. El 14 de Agosto el gobierno japonés se rendía (16).

Las Naciones Unidas con la preocupación de esta situación, creó el 24 de Enero, la Comisión de Energía Atómica, formada por once miembros del Consejo de Seguridad y Canadá, aunque no fue miembro del Consejo. Su finalidad principal era la de formular planes tendientes a impedir que la energía nuclear se utilizara o desviara para fines militares. Los Estados Unidos en ese año por medio del equipo comisionado por el Secretario de Estado, estudió el plan a considerar, como propuesta para las Naciones Unidas. En un principio esta propuesta, fue denomina-

---

16 PEARL BUCK: "Fue Indispensable Lanzar la Bomba"; en revista Selecciones Reader's Digest; Cuba No. 27, oct. 1959, p.41.

da "Plan Oppenheimer-Lilienthal", debido a que éstos eran sus principales autores o "Informe Acheson", nombre del entonces Secretario de Estado, y al cual más tarde se le conoce como "Plan Baruch", por llamarse así el norteamericano que lo presentó a las Naciones Unidas, el 14 de junio de 1946, fecha en que se reunió por primera vez la Comisión de Energía Atómica:

Al respecto Baruch expuso como naturaleza del plan:

Los Estados Unidos proponen la creación de una Autoridad Internacional sobre la energía nuclear, a la que le sean confiadas todas las fases de desarrollo y uso de la energía atómica que se inician en la materia prima e incluye:

- 1.- El control directivo o la ejecución de todas las actividades relativas a la energía atómica potencialmente peligrosas para la seguridad mundial.
- 2.- El poder para controlar, inspeccionar y conceder permisos de explotación de las restantes actividades atómicas;
- 3.- El deber de proseguir el desarrollo de los usos benéficos de la energía atómica.
- 4.- Responsabilidades de investigación y desarrollo de un carácter positivo, con el fin de situar a la Autoridad a la cabeza del conocimiento atómico y así capacitarla para comprender y por lo tanto decretar, cualquier uso indebido de la energía atómica (17).

La propuesta norteamericana fue lógica al querer detener la carrera que había empezado tiempo atrás, sobre todo porque tenía el monopolio del diseño y construcción de la bomba nuclear; como reacción también lógica la URSS, presentó cierta

---

17 M. GRODZINS: op. cit., pág. 52.

oposición a las negociaciones, por el hecho de que aún no tenían la seguridad de poder desarrollar la bomba nuclear con éxito.

El 19 de Junio del 46, en la Comisión de Energía Atómica de las Naciones Unidas, los delegados soviéticos inician sus actividades con una postura definida en el sentido de que demandaban de los E.U., que sus iniciativas no serían aceptadas si implicaban una supremacía de los mismos.

Los problemas que se presentaron concretamente en la mesa de discusiones, fueron tres:

- 1.- El monopolio estadounidense de la bomba nuclear.
- 2.- El derecho de un Organismo Internacional que pudiera entrar o salir de cualquier territorio con motivos de inspección.
- 3.- El implantar sanciones por medio de una Autoridad Internacional, (veto).

En relación al derecho al veto, los soviéticos se negaron rotundamente a llegar a un acuerdo, y a su vez negaron la entrada a su territorio a cualquier Autoridad Internacional, tomando como base de esa negativa, que esa medida propuesta por la Agencia Internacional, era una medida imperialista que tenía como fin, violar la soberanía soviética, proponiendo que ese derecho debería ser única y exclusivamente del Estado donde se cometieran las infracciones.

En aquellos tiempos Andrey Gromyco, era el embajador en -

los E.U., y delegado en la mesa de discusiones en la Comisión - de Energía Atómica, y respecto al acontecimiento de las armas - nucleares, sugería lo siguiente:

Medidas para prohibir la producción de armas -- basadas en el uso de la energía atómica y todos los otros tipos principales de armas que pudieran ser usadas para la destrucción masiva.....- La elaboración de un sistema de sanciones aplicados contra el uso ilegal de la energía atómica (18).

Sin embargo el 24 de Julio de 1946, Gromyco cambia totalmente su postura, negándose a cooperar, destacando su negativa respecto al derecho al veto de una Autoridad Internacional.

Mientras tanto los delegados de Francia, Holanda y Australia, elaboraron un proyecto en el cual se precisa más técnicamente el derecho al veto, sin embargo, estas propuestas no fueron tomadas en cuenta por ninguna de las dos potencias, tomando así, todas las discusiones, un carisma de oposición.

El 22 de Octubre se discutieron los problemas en relación a la distribución mundial de depósitos naturales de uranio y torio. En esa ocasión se le preguntó a Gromyco, que si la Unión Soviética iba a permitir que el cálculo de los depósitos fuera hecho por una Autoridad Internacional; Gromyco manifestó que era suficiente con el control nacional.

Posteriormente se presentó un cambio el 28 de Octubre, cuando Stalin en una entrevista, menciona que es necesario un -

---

18 Ibid., p. 86.

control internacional estricto. El 29 de octubre en la Asamblea General en Nueva York, Molotov (delegado soviético) se confronta al sistema norteamericano, pero al final reafirma la declaración de Stalin, pero proponiendo que se incorporaran a las negociaciones, la limitación de los armamentos convencionales. En este momento se pensó que en la Comisión se podía llegar a un acuerdo y en el cual Baruch empezó a trabajar en un rápido informe de la Comisión de Energía Atómica de las Naciones Unidas destinado al Consejo de Seguridad: pero con la salvedad de mencionar el derecho al veto.

Poco más tarde de presentado el informe, Gromyko refuta el informe con amplia negativa. El 18 de febrero de 1947, Gromyko presentó doce enmiendas al primer informe, en las cuales se aceptaba la "Dirección Internacional". Pero el 5 de marzo, se retracta, contradiciendo su postura anterior con otro cambio absurdo, rechazando de nuevo el plan norteamericano. Los dirigentes soviéticos se encontraban en una postura indeterminada, de la cual no precisaban lo que querían.

El 2 de Junio de 1947, elaboraron sus propuestas en las cuales se manejaban los puntos del Plan Achenson Lilienthal. Gromyko pidió que cesaran los trabajos del Comité de Control Internacional y que consideraran en su lugar, las propuestas soviéticas, situación que con posterioridad no logró éxito alguno. Gromyko, insistió en que se llegara a un acuerdo en el cual concordaran, apoyando el punto de prohibición de las armas atómicas. También en ese momento se abrieron las pláticas sobre las inspecciones, mencionándose si éstas deberían ser periódicas o continuas. Al respecto de la inspección continua, Gromyko se negó a llegar a un acuerdo, por considerarla una dirección.

Por el lado británico, se proponían las inspecciones especiales, estipulando que éstas se harían en el momento en que algún país fuera objeto de sospecha de alguna violación. A este respecto, Gromyco mencionó que la inspección debería ser permitida cuando el informe del gobierno que lo proporcionó, diera motivo a sospechas o cuando en las inspecciones hubiera alguna irregularidad.

Edward A. Shilds, resume estos enfrentamientos en los cuales no se llegó a nada de la manera siguiente:

Las respuestas soviéticas no hicieron nada para salvar la brecha existente entre las propuestas del 2 de junio y los trabajos de la Comisión en activo, resumidos el 15 de Agosto relativos; Al veto sobre las sanciones; La salvaguardia para un control internacional estricto, El número de tratados y convenios (la mayoría sólo deseaba uno), la Unión Soviética uno para la prohibición de bombas atómicas y posiblemente más para el control de las mismas; La secuencia y cronología de las etapas a seguir; Investigación por el Organismo Internacional sobre armas atómicas (19).

La situación concreta de lo sucedido en la mesa de discusiones y de lo expuesto por los soviéticos, es que en la Autoridad de Energía Atómica, existiría una mayoría por parte de los países occidentales, que podían en un momento determinado, dañar la situación económica y política de los países con ideología socialista. Los soviéticos a su vez manejaban la situación del derecho a una inspección periódica de las instalaciones de energía atómica, sometidas a una "Dirección Nacional", así como el derecho a investigaciones especiales, cuando se detectaran manejos ilegales; así mismo los nortamericanos proponían el control-

interno eficaz de la energía atómica, requiriendo la ejecución o al menos la dirección de todas las facetas en que tienen aplicación los materiales nucleares en cantidades de importancia militar.

El 19 de diciembre de 1947, en un clima de tensión, en el cual no se pensaba llegar a un acuerdo, la Comisión de Energía Atómica de los N.U., después de varios meses de suspensión, decidió realizar un examen de las propuestas soviéticas. En este nuevo examen se presentaron dos situaciones concretas.

I.- La creación de un Organismo Internacional, constituido por personal internacional, que ejerciera un control;

II.- Los Estados miembros no deberían producir, ni poseer armas atómicas.

En relación al primer punto, la resolución soviética fue tajante al no cambiar su posición al respecto, admitiendo únicamente una inspección periódica y una inspección especial. La mayoría de los otros países exigían el control de todas las actividades peligrosas. Respecto al segundo punto, los soviéticos querían como garantía la destrucción de todas las bombas atómicas existentes, mediante la firma de un convenio o tratado, pero rehusándose al mismo tiempo que se aplicara un control. El problema concreto que se presentó aquí, fue una diferencia de tiempo que implicaba el control y la destrucción de toda arma nuclear, porque los soviéticos fijaban como término el de noventa días, para la destrucción de todas las armas nucleares, después de firmado el tratado o convenio, y por el otro lado el inconveniente del poco tiempo para realizar un sistema efectivo con el

que se llevase un control internacional. La Comisión norteamericana no tomó importancia a la elaboración del plan, que concordaba cronológicamente. A este respecto Edward A. Shils, menciona;

Fue un grave descuido por parte de los norteamericanos, no intentar la elaboración de ese plan cronológico, aún en el caso de que hubiera resultado inaceptable para la Unión Soviética. Entonces habríamos sabido por lo menos que habíamos hecho todo lo que estaba en nuestras posibilidades en la Comisión, para lograr un acuerdo -  
20 .

Después de este fracaso, los Estados Unidos, pensaban que el monopolio que tenían sobre la bomba atómica, iba a permanecer dos o tres décadas más. Tenían la seguridad de esto, a consecuencia de el alto nivel económico, industrial e intelectual que tenían cuando realizaron la primera bomba nuclear, comparado con la crisis económica que había dejado la segunda guerra mundial - impediría la temprana competencia en el plano nuclear.

Posteriormente en 1947, las relaciones norteamericano-soviéticas empezaron a deteriorarse cada vez más, dando nacimiento a lo que se conoce como "guerra fría", por medio de las presiones internacionales a nivel político, económico y social.

El año de 1949, representó para los Norteamericanos un año crítico, debido a la primera explosión nuclear soviética, registrada por los sismógrafos norteamericanos. Básicamente con este hecho, el monopolio estadounidense sobre la bomba de fisión terminaba. En respuesta a dicho acontecimiento, dos meses más tar-

de, se daba a conocer al pueblo norteamericano, el proyecto de una bomba mucho más potente (la bomba H); dicha declaración tenía como fin tranquilizar al pueblo norteamericano, que conocía perfectamente el hecho de que la Unión Soviética se nivelara en la nueva carrera armamentista. La bomba H, fue perfeccionada y hecha detonar en Eniwetok en 1951, produciéndose así la primera explosión termonuclear; dicha bomba es una combinación de fisión-fusión (21).

En 1952, se produce otro acontecimiento de importante naturaleza para la historia de las armas nucleares, con la primera explosión británica. El fenómeno de las armas nucleares, no sólo se concentró en las dos grandes potencias, sino que por temor de las Naciones Europeas de quedarse rezagados en el ámbito armamentista crearon también sus programas armamentistas nucleares, con el fin de defender sus soberanías.

La Unión Soviética, como era lógico, también tenía antecedentes sobre la fusión nuclear, produciendo también su primera explosión termonuclear, en agosto de 1953.

En aquel momento en que Eisenhower, era presidente de los Estados Unidos se encontró presionado por parte del pueblo norteamericano, que comprendía muy bien lo que era que la Unión Soviética, se nivelara con los E.U., en la carrera armamentista nuclear. Así el 7 de diciembre de 1953, Eisenhower, propuso en la Asamblea General de las Naciones Unidas, que se promoviera la cooperación de todas las Naciones, para el desarrollo y uso pacífico de la energía nuclear. Respecto al organismo que sería constituirse y por los que hubo muchos problemas, la políti

---

21 Cfr. Ibid., p. 172.

ca norteamericana cambiaba por la de una Autoridad que adjudica ra todos los materiales nucleares, para llevarse a cabo, sobre ellos, un apropiado control. Esta proposición tenía como ra zón, ablandar la tensión que implicaba la carrera armamentista, y reanudar el diálogo con la Unión Soviética, más que dar a conocer todos los últimos avances norteamericanos respecto al uso pacífico; sin embargo fue de una gran utilidad a nivel internacional. Un año después se llevó a cabo en la ciudad de Ginebra, la Conferencia de los Usos Pacíficos de la Energía Atómica, a la cual asistieron más de 1400 participantes, de aproximadamente unos 70 países, incluyendo a los países del eje soviético.- Desgraciadamente en estas conferencias, no se volvió a mencio - nar la creación del Organismo Internacional que poseyera y administrara el funcionamiento de las instalaciones nucleares, - por haber sido el principal punto de la ruptura de las discusio - nes, manejándose únicamente lo referente a la no proliferación - de las armas nucleares, la desnuclearización de varias zonas - del mundo, el desarme global, ya sea tanto convencional, como - de exterminación masiva y el uso pacífico de la energía nuclear, que en cierta manera de la primera, segunda y cuarta proposi - ción se llegó en un futuro posterior a ciertos acuerdos de im - portancia internacional, mientras que el desarme ha sido una - cuestión, que totalmente ha permanecido invariable.

De la propuesta hecha por el presidente Einsenhower a las Naciones Unidas en 1953, sugirió el establecimiento de una orga - nización mundial que se dedicara exclusivamente a la utiliza - ción de la energía nuclear con fines pacíficos. Las pautas ge - nerales de esta propuesta merecieron el apoyo unánime de la - Asamblea General, en la resolución aprobada el 4 de Diciembre - de 1954, en el cual el Organismo Internacional de la Energía -

Atómica tuvo su origen.

El 26 de octubre de 1956, el estatuto del OIEA fue aprobado por unanimidad, en la Conferencia celebrada en las Naciones Unidas, y tres meses más tarde fue firmado por ochenta Naciones. El Organismo adquirió existencia legal el 29 de julio de 1957, una vez depositado el número necesario de ratificaciones del Estatuto. La citada conferencia estableció una Comisión Preparatoria de 18 Estados, la cual se reunió por primera vez en la sede de las Naciones Unidas, disponiéndose después la celebración del primer período de sesiones de la Conferencia General, que se llevó a cabo en Viena del 10. al 23 de octubre de 1957.

La función de OIEA como se enuncia en su Estatuto, es "acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica para la paz, salud, y la prosperidad en el mundo entero y asegurarse en la medida que le sea posible, que la asistencia que preste o la que se preste a petición suya o bajo su dirección y control no sea utilizada de modo que contribuya a fines militares", hecho que cobrara realidad en el estudio de la aplicación de salvaguardias a instalaciones nucleares para fines pacíficos.

Así mismo, en estos años, los Estados Unidos empezaban a tener negociaciones en relación a la transferencia de tecnología nuclear y de las cuales nacieron los primeros acuerdos bilaterales en esta rama. En estos acuerdos que realizaron los Estados Unidos, la tecnología negociada era la venta de Reactores de Investigación hecho por el cual era muy fácil salvaguardar su funcionamiento y uso, porque en sí mismo utilizan muy poco material fisiónable (combustible), bastando así la aplicación -

de inspecciones periódicas. El problema se complicó cuando empezaron a realizar negociaciones con los Reactores de Energía (Reactores de Poder) porque implicaban mayor contenido de combustible. Estos nacieron en 1956 en los planes de cooperación internacional de los Estados Unidos, para la transferencia de Reactores de Energía. En este tipo de reactores era necesario que la inspección y el control de combustible, se tomara más en cuenta. En estos acuerdos se habló por primera vez de inspectores que tendrían acceso a todas las instalaciones y datos necesarios para su control. También se aplicaron otro tipo de salvaguardias a estos acuerdos, de las cuales tenemos:

- 1.- Los Estados Unidos tenían el derecho de aprobar los medios y el lugar de reprocesamiento de cualquier combustible suministrado por los Estados Unidos.
- 2.- Los Estados Unidos tenían el derecho de designar las instalaciones en que debía depositarse el material fisionable producido en exceso respecto a las necesidades del otro país. Estas instalaciones de depósito podían estar situadas dentro del país adquirente o fuera de él.
- 3.- Los Estados Unidos tenían la opción de adquirir material fisionable producido en exceso respecto a las necesidades del otro país en su programa pacífico. Estas disposiciones tienen suma importancia, pues indican la intención de las partes respecto al reprocesamiento y el reciclado del plutonio, cuestiones que también iban a convertirse en objeto de intenso debate muchos años después (22).

Estos acuerdos bilaterales, sirvieron de base para la formación de los acuerdos de salvaguardia celebrados posteriormente por el OIEA.

También se pensó en el problema del almacenamiento, reprocesamiento y reciclado del combustible quemado, por existir en esos momentos cantidades críticas, sin embargo no se prohibieron totalmente, por estar dentro de los presupuestos económicos que reporta un reactor, observándose así con satisfacción el reprocesamiento y reciclado, pero sin implicar haber dejado las puertas abiertas a esos dos procesos, determinando únicamente que se les dejaría el material que necesitaran para sus proyectos de uso pacífico. Esta cuestión se complicó más tarde, por las inmensas cantidades de material quemado que había en el mercado mundial y su posible desviación para usos distintos a los pacíficos.

En los posteriores acuerdos bilaterales realizados por los Estados Unidos se tomó como alternativa de las dos partes, la aplicación de salvaguardias por parte del OIEA, hecho que moles-tó a la comunidad internacional que se preocupaba del buen funcionamiento del OIEA y que exigía la aplicación directa de salvaguardias por parte del Organismo, en todo acuerdo bilateral en materia nuclear. Esto motivó al gobierno norteamericano a pensar en la posible aplicación de salvaguardias directas por parte del Organismo, si ellos mismos lo utilizaban como intermediario en la entrega de su exportación de combustible. Esta situación fue atacada fuertemente por los países adquirientes, que prefieran los acuerdos bilaterales con los Estados Unidos, y exponiéndose como razón, que el poder que obtendría ese Organismo, podía ser utilizado para ejercer presiones políticas a nivel internacional, paralelamente los Estados Unidos, al poner en disposición los combustibles en manos del OIEA, dejaría de ejercer todo el control de los mismos, sin embargo los Estados Unidos posteriormente pensaron que al perder ese control y al

tener el Organismo el control absoluto de esos materiales y -- pensándose distribuir sobre bases no discriminatorias, podía -- terminar su combustible en manos de los países del eje soviético y fundamentalmente la pérdida del control del reprocesamiento.

La energía nuclear en esos momentos adquiría cada vez -- más perfección en sus puntos de aplicación, tanto industrial como militar; La II Conferencia denominada "Átomos para la paz" -- era abierta en Ginebra del 1 al 13 de Septiembre de 1958, en -- la que asistieron los países tecnológicamente más avanzados -- (23) y manejándose primordialmente la experiencia obtenida por los reactores nucleares existentes, tanto de energía, como de -- producción de radioisótopos.

En 1960 ocurre otro hecho importante en Europa Occidental, cuando Francia se integra al "Club Atómico", con su primera explosión nuclear. En aquel momento ya eran cuatro Naciones que -- poseían armas nucleares y respecto al uso pacífico de esta fuente, se encontraban reactores nucleares en plena función, en los países de Canadá, E.U., Alemania Federal, Bélgica, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Francia, Hungría, Italia, Japón, Noruega, Suecia, Suiza, Sudáfrica, Reino Unido, URSS y Venezuela. Un año después, se hizo una revisión por parte de los E.U., para -- analizar qué papel deberían desempeñar los acuerdos bilaterales y el funcionamiento del OIEA, situación en la cual llegaron a --

---

23 Alemania Federal, Estados Unidos, Bélgica, Canadá, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Francia, Hungría, Italia, Japón, Noruega, Suecia, Suiza, Sudáfrica, Reino Unido, URSS y Venezuela.

la conclusión de que no era indispensable que el Organismo distribuyera los combustibles nucleares, sino que su verdadera función debería ser la de aplicar salvaguardias mediante su imposición en los acuerdos bilaterales, y respecto a los combustibles nucleares, serían suministrados por el mismo, cuando el país, -adquiriente los solicitara (24). Su primera aplicación práctica, se experimentó en 1963, en negociaciones realizadas entre los E.U., y la India, en las cuales se tramitaba la transferencia de un Reactor de Energía, en el cual sugerían los E.U., la aplicación de salvaguardias por parte del OIEA (25).

A consecuencia de la política optada por los norteamericanos, fueron tomando más importancia las salvaguardias del OIEA y fueron evolucionando las técnicas para llevarlo a cabo. En base a esto se tomó el principio de la "Prosecución" el cual consistía en:

Que los resguardos no sólo se extendieron a materiales y equipos sometidos originalmente a salvaguardias, sino también a todos los materiales fisiónables producidos y derivados de aquel material primero sin limitación de número de generaciones (26).

Esta situación fue importante pues prevenía el resguardo de los materiales nucleares, sea cual fuera el tratamiento o destino que se le de después de su utilización principal.

La carrera armamentista proseguía en evolución y las pruebas nucleares se encontraban en su apogeo, mejorando las técnicas

---

24 El Japón pidió que se aplicasen salvaguardias del OIEA.

25 Este Acuerdo fue concluido en 1969, interviniendo los Estados Unidos, la India y el OIEA.

26 M. GRODZINS: op. cit., p. 55.

cas y el perfeccionamiento de las armas nucleares, hecho que preocupó a la Comunidad Internacional, que posteriormente presionó por medio de la prensa internacional, criticando severamente los peligros que implicaban las radiaciones emitidas por los ensayos nucleares, obligando a las Naciones Unidas a llegar a un acuerdo para prohibir las pruebas nucleares. Este Tratado se llevó afortunadamente a cabo y fue firmado el 5 de agosto de 1963 en Moscú y al cual se le denominó "Tratado sobre la Prohibición de los ensayos con Armas Nucleares en la Atmósfera, en el Espacio Ultraterrestre y bajo el Agua" (27).

Posteriormente el 15 de octubre de 1964, China Popular -- llevó a cabo su primera prueba nuclear; declarando a su vez que jamás utilizaría primero esa arma. Subsecuentemente como todas las Naciones poseedoras de armas nucleares, empezó a ensayar con explosivos termonucleares.

Las salvaguardias elaboradas en este período, cubrían todos los tipos de reactores existentes de acuerdo a sus características específicas, el avance había sido muy fructífero en esta rama, pero quedaban por solucionar los demás procesos que da el ciclo de los combustibles nucleares, como son el reprocesamiento, y el enriquecimiento. En 1965, la Comisión de Salvaguardias del OIEA, acordó las medidas aplicables al reprocesamiento, al cual se le debe gran parte de su éxito, al apoyo que brindaron los E.U., a estas medidas, al someter sus plantas de reprocesamiento comercial a las salvaguardias impuestas. La-

---

27 Este Tratado fue ratificado por el Reino Unido el 10 de septiembre de 1963, por E.U., el 24 y por la URSS, el 25 del mismo mes y año, así mismo la mayoría de los Estados del mundo; a excepción de Alemania, Cuba, Francia, y la República Popular China.

inspección que se planteó para el reprocesamiento fue la continua, por el peligro tan inminente que resulta la separación de materiales fisiónables.

En este mismo año se encontraban en la mesa de discusiones los Estados Unidos y la Unión Soviética, como principales protagonistas en la elaboración de un Tratado sobre la no proliferación de armas nucleares a nivel internacional.

En tanto en América Latina, como en Africa, se planteaba la densuclearización de esos territorios, situación que para América fue favorable, firmándose el 14 de febrero de 1967 en la Ciudad de México, el "Tratado Regional para la Proscripción de Armas Atómicas en América Latina", documento que plantea puntos muy importantes para evitar la proliferación de armas nucleares a nivel regional.

El 12 de junio de 1968, fue aprobado el "Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares", por la Asamblea General de Naciones Unidas, con una votación de 95 a favor, 4 en contra y 21 abstenciones. El Tratado de No Proliferación y el OIEA, se consolidaron, al otorgarle el Tratado al Organismo, la facultad de aplicar sus salvaguardias a todas las etapas y actividades del uso pacífico de la energía nuclear; hecho que ocasionó disgusto por parte de los países miembros de la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM) en el sentido que afectaba sus negociaciones y a su vez informando que sus propias medidas de seguridad eran suficientes. A consecuencia de ésto, hubo descontento por parte de los países participantes de Tratado, al encontrar en ello, una ventaja para EURATOM a nivel comercial, por

el hecho de que los países adquirentes de tecnología nuclear, - preferían las negociaciones con EURATOM y sus salvaguardias, - que sujetarse directamente al Organismo. La situación se resolvió al proponer un acuerdo sobre salvaguardias entre EURATOM y el OIEA, de acuerdo a las necesidades multinacionales del prime ro.

Respecto a las negociaciones de los combustibles, se volvió a presentar el problema de las inspecciones por parte de la URSS, ocurriendo exactamente lo mismo que en anteriores ocasiones. Los E.U. y el Reino Unido, sometieron sus programas pacíficos de energía atómica, a las salvaguardias del OIEA, para realizar un estudio de los puntos críticos para perfeccionar el sistema de salvaguardias.

Llevado a cabo el TNP, se propuso que después de entrado-- en vigor, se hiciera una revisión del perfeccionamiento de las salvaguardias establecidas, posteriormente en 1970, se reunió el Comité de Salvaguardias del OIEA, estudiando y detallando los mecanismos de inspección, uso y programas pacíficos, de los que se dedujeron medidas más drásticas, en cuanto a su aplicación práctica, estableciendo el sistema de salvaguardias en 1971, relacionado íntimamente con el Tratado de No Prolifera ción.

En 1973 la cuestión energética fue tomada muy en cuenta a consecuencia del posible paro de exportaciones de petróleo para occidente como resultado de la guerra que se desarrollaba en Me dio Oriente, lo cual motivó la urgente búsqueda y desarrollo de nuevas fuentes de energía, de la cual destaca la energía nuclear como sustituto parcial del petróleo.

La situación en materia de salvaguardias se llevaba a cabo bajo un ambiente de confianza, todas las transferencias eran cubiertas por las salvaguardias acordadas entre el país y el OIEA, excepto en el enriquecimiento, en el cual sólo había unas res-tricciones; así mismo el intercambio de tecnología, dentro de la cooperación internacional, se llevaba a cabo con normalidad, considerándosele a esta etapa el período más estable.

Desgraciadamente este período de calma desapareció con la primera llamada de atención hecha por la India, al hacer deto-nar un explosivo nuclear, en mayo de 1974. Este explosivo fue elaborado con materiales destinados para el uso pacífico; el material que se utilizó fue plutonio producido por el reactor CIRCUS de 40 megavatios. El reactor fue suministrado por Canadá y cargado en los Estados Unidos (agua pesada; a su vez el gobier-no de la India, alegaba que la explosión producida, fue realizada para fines pacíficos). Esta justificación fue consecuencia de los acuerdos bilaterales antes realizados y que no fueron modi-ficados de acuerdo a el perfeccionamiento y evolución que había con respecto al sistema de salvaguardias; concretamente el equipo suministrado a la India, no estaba sometido a ningún tipo de inspección.

La India sostuvo que había hecho detonar su ar-tefacto con fines pacíficos únicamente y que, por lo tanto, no incurría en una violación del compromiso contraído. Ya en 1970 los Estados Unidos habían informado a la India que semejante afirmación sería inaceptable para los Estados Unidos. Pero en el momento en que se produjo la explosión nuclear india, la propia producción de agua pesada había superado la cantidad originalmente suministrada por los Estados Unidos, lo cual aumentaba la ambigüedad de la cues

ción de si la India había incurrido o no en una violación de sus compromisos (28).

A partir de ese momento, se iniciaron acciones tendientes a evitar que esta situación se repitiese, creándose posteriormente medidas más estrictas. Un año después se constituyó el llamado "Club de Londres" que agrupa a países exportadores de tecnología nuclear, integrado en un principio por los Estados Unidos, Canadá, La Unión Soviética, Alemania Federal, Italia, Francia, Japón, Reino Unido posteriormente se incorporaron, Australia, Noruega Dinamarca, Austria, Finlandia, Checoslovaquia, República Democrática Alemana, Polonia, Suiza, Suecia, Bélgica y Holanda. Por iniciativa propia e ignorando al OIEA, y a los países receptores de dicha tecnología, el Club estableció condiciones de salvaguardias más estrictas, en cuanto a la transferencia de equipos, materiales, servicios y definió como sensitivas, las áreas que abarcan el enriquecimiento, reprocesamiento, agua pesada, y la tecnología del plutonio, donde toda transferencia es restringida. Esta medida impuesta, implica una flagrante violación del compromiso tomado por el artículo cuarto, del TNP, como también una hegemonía en el campo industrial y la dependencia de todos los países receptores de suministros nucleares.

Canadá renunció voluntariamente a la producción de armas nucleares, (teniendo reconocida capacidad para ello), por sentirse responsable de haber contribuido con su tecnología, a capacitar a la India, para realizar ese explosivo nuclear, convirtiéndose posteriormente este país en uno de los líderes más-

---

28 EL CONSEJO ATLANTICO: op. cit., T. I., p. 90.

estrictos de la no proliferación. Canadá introdujo la cláusula de consentimiento previo para toda transferencia o reprocesamiento de material nuclear de origen canadiense y finalmente en diciembre de 1976, formuló su declaración de política antiproliferante, en la cual no se transferirá tecnología nuclear en el futuro, a países que no sean firmantes del TNP o que no sometan todas sus instalaciones nucleares presentes y futuras a las salvaguardias establecidas. Para implementar esta política, Canadá no tuvo reservas en modificar unilateralmente contratos libremente acordados con otros países. Esta medida tomada por Canadá, repercutió de una manera muy importante en la política antiproliferante por el hecho de ser líder mundial en el cartel del uranio, constituido en 1972 por Francia, Reino Unido, Australia y Sudáfrica, costándole a todos, el sacrificio de la pérdida de buenos negocios, con el único fin de evitar la proliferación.

Concretamente, al final de la década de los setentas, el OIEA en base al proceso histórico antes mencionado, administraba diferentes sistemas de salvaguardias, definidos en acuerdos bilaterales y trilaterales de no proliferación, en base a la política optada por el grupo de abastecedores de Londres, en el cual se comprometieron con el Director General de OIEA, a tomar las siguientes medidas en materia de exportación:

Prohibiciones de usar la asistencia nuclear para provocar explosiones nucleares, aunque sea para fines pacíficos; Requisitos sobre medidas de seguridad física para equipos y materiales nucleares; Aplicación de restricciones a la transferencia de técnicas críticas (como la del reprocesamiento y el enriquecimiento); Alentar la formación de plantas regionales multinaciona

les de reprocesamiento y enriquecimiento y condiciones especiales relativas al uso o transferencia de técnicas de materiales y equipo críticos (29).

Las medidas optadas en la actualidad, en base a la política antiproliferante de los países abastecedores de tecnología y materiales nucleares, contienen aspectos negativos como en el caso de la cooperatividad internacional, que dentro de la cual se debe incluir el uso pacífico de las explosiones nucleares y que está totalmente negado todo intercambio, situación por la cual se rompe con la legalidad de la norma internacional, por otra parte está comprobado que las severas restricciones no impiden que un Estado, que desea realizar armas nucleares, las obtenga, de manera que estas restricciones crean más incentivos en base a la discriminación planteada.

---

29 Ibid., T. I., p. 120.

CAPITULO SEGUNDO

CLASIFICACION DE LA PROLIFERACION DE ARMAS NUCLEARES

## CLASIFICACION DE LA PROLIFERACION DE ARMAS NUCLEARES

La proliferación de armas nucleares representa en la actualidad para la Comunidad Internacional, uno de los principales problemas a resolver, por constituir un peligroso camino en el plano mundial. Este fenómeno se desarrollará de diferentes maneras, en base a las características económicas, políticas y sociales de cada país.

Actualmente dentro del contexto mundial, se presentan dos tipos de proliferación de armas nucleares:

- 2.1.- Proliferación Vertical.
- 2.2.- Proliferación Horizontal.

2.1.- La proliferación vertical, tiene su nacimiento en la carrera empujada por los Estados Unidos y la Unión Soviética - en 1939 cuando se descubrió que era posible realizar una bomba nuclear. Esto, como puede verse en el anterior capítulo, trajo como consecuencia el descubrimiento, perfeccionamiento y la carrera armamentista nuclear, concretamente como un arma de exterminación masiva.

Hasta el presente cinco países (30) están declarados como potencias nucleares, a consecuencia de ésto, los aumentos en la cantidad de armas nucleares en estos países, se conoce como proliferación vertical. Actualmente las existencias globales de armas nucleares, se estima en 50,000 unidades, correspondiendo-

---

30 E.U., China, Francia, Reino Unido, y la URSS.

a los Estados Unidos y la URSS el 95% de dicho arsenal (31).

2.2.- La proliferación horizontal es la que nos interesa - de acuerdo a este tema, y concretamente es la difusión de armas nucleares a otros países o personas fuera de las cinco potencias nucleares.

Dentro de este marco de la proliferación horizontal, se puede tener dos variantes en su desarrollo, en base a la parte que pueda emprender tal proyecto:

I.- Por parte de un programa realizado por un Estado.

II.- Por parte de grupos terroristas, por medio de la sustracción de materiales nucleares.

I.- Partiendo de este supuesto de proliferación horizontal por parte de un Estado, va a estar determinado de acuerdo al factor económico de cada país. Esta capacidad económica y tecnológica, va a ser determinante para ubicar a los países que pueden realizar un programa militar nuclear a corto plazo, o en su caso deducir que países adquirirán esa capacidad a largo plazo. A consecuencia de esta situación podemos determinar dos tipos de proliferación por parte de un Estado, en base al factor capacidad económica-tiempo:

a).- Proliferación a corto plazo.

b).- Proliferación a largo plazo.

---

31 Cfr. OLOF PALME: Seguridad Mundial (trad. del inglés por el Ing. Agustín Contin Sanz); 2da. reimpresión, de la 1ra. ed., Lasser Press, México, 1982, p. 43.

a).- El problema más latente es el de los países que poseen determinada tecnología nuclear en plena función y que por lo mismo destaca la posibilidad de una mayor capacidad para emprender un programa nuclear militar, básicamente se habla de los países que poseen una gran capacidad tecnológica, económica y cierta independencia política a nivel internacional, para construir armas nucleares a corto plazo. Esta es la situación que se presenta actualmente con algunos países:

Las estimaciones varían, pero se suele decir que este grupo incluye a Argentina, Brasil, Irak, Libia, Pakistán, Sudáfrica, Corea del Sur y Taiwán. Algunas Naciones industriales y avanzadas como Canadá, La República Federal Alemana, Suecia y Suiza, dominan también las tecnologías nucleares; pero han declarado que no tienen interés en adquirir capacidades de armas nucleares y por ende, no se suelen incluir en este grupo (32).

b).- El segundo tipo de proliferación que se presenta de acuerdo al factor capacidad económica-tiempo, es el de los países que pueden adquirir la tecnología nuclear necesaria para emprender un programa militar a largo plazo. Este es un problema que se tiene que afrontar necesariamente, debido a que a través del tiempo, todos los países tienen que realizar un programa nuclear pacífico de acuerdo a sus necesidades energéticas y estos programas con el transcurso del tiempo tienen que evolucionar, previniendo la utilización del reprocesamiento y el enriquecimiento para un mayor ahorro. Este es el principio de una posible proliferación de armas nucleares, reflejado en la obtención de tecnología nuclear por parte de países que irán buscando su desarrollo energético a largo plazo, y que por lo mismo irán obte

niendo paralelamente la capacidad para desarrollar artefactos explosivos nucleares o armas.

Las medidas que se tomen en este momento con respecto al uso pacífico de la energía nuclear son de vital importancia, - para evitar que más países manejen tecnología sensitiva. Es necesario que el abastecimiento de los combustibles nucleares sea hecho llegar en forma continua y sin especular económicamente, para evitar que más países adquieran tecnología sensitiva con la excusa del ahorro económico y energético que proporciona la maquinaria necesaria para llevar a cabo el ciclo completo de los combustibles nucleares.

El principal problema de tenencia de ese tipo de tecnología, es el hecho de que el Estado que promovió la obtención de tecnología sensitiva, tiene la opción de cambiar su postura para utilizar esa maquinaria para usos bélicos, aunque tenga que sacrificar su proyecto nuclear pacífico. La naturaleza de esta posible desviación de proyectos, como se ha visto en el transcurso de la historia, se ha dado por problemas políticos; la incertidumbre en un momento determinado de un país, por el peligro de que un Estado adversario, obtenga la capacidad de desarrollar armas nucleares como lo es por ejemplo, la situación llevada a cabo entre la India y Pakistán, que son países que han tenido problemas regionales (intereses regionales de seguridad) en el transcurso de la historia y como agravante de esta situación, la India en 1974, hace detonar un artefacto explosivo nuclear, con el justificante de que se hizo con fines pacíficos. Posteriormente Pakistán con un programa nuclear primitivo, adquiere en 1976, una planta de reprocesamien

to, implicando este hecho una tentativa de proliferación. Esta situación es la que ha motivado a estos 2 países a no adherirse al TNP, que jurídicamente prohíbe la creación de armas nucleares.

Este tipo de problemas define a la proliferación, como un problema de índole política, que implica factores como el prestigio y coacción internacional, o como es en este caso la necesidad de adquirir esa capacidad para proteger su soberanía.

Los caminos por los que se puede optar para llevar a cabo esa proliferación de armas por parte de un Estado pueden ser dos:

a).- Indirecto: Que es el caso del país que posee instalaciones nucleares para fines pacíficos y después opta por crear un programa militar nuclear por medio del reprocesamiento.

b): Directo.- Es el país que decide directamente emprender un programa militar nuclear por medio del enriquecimiento del uranio o por el Reactor de Producción.

a).- A través del tiempo un país que ha cubierto sus necesidades energéticas por medio de la energía nuclear, puede llegar a almacenar grandes cantidades de combustible quemado, justificación que le permitirá adquirir una Planta de Reprocesamiento para fines pacíficos, pero también estaría manejando cantidades considerables de plutonio, material con el que puede emprender la construcción de armas nucleares. Ahora bien:

El uso de sistemas de reactores de energía - por la vía del reprocesamiento para producir - materiales destinados a armas es el método más costoso, el que más tiempo consume y técnica - mente el más difícil disponible si el objetivo principal del programa lo constituyen las ar - mas y no por la proliferación de energía (33).

Las características de proliferación, por medio del reprocesamiento del combustible irradiado, de los Reactores de Energía son:

- Alta tasa de producción;
- Alto costo económico;
- Tecnología compleja;
- Gran posibilidad de ser descubierto;
- Largo plazo de elaboración;
- Plutonio de baja calidad;

Es la ruta más viable si se tiene ya en función programas nucleares.

En cuanto a los Reactores de Investigación, se les toma como la vía para los países que desean adquirir una capacidad de armas nucleares en baja escala, se supone la generación de 5 - kilogramos, aproximadamente, de plutonio al año.

Las características de la proliferación, por medio del reprocesamiento del material irradiado, de los Reactores de Investigación son:

---

33 EL CONSEJO ATLANTICO: op. cit., T. II., p. 19.

- Baja tasa de producción;
- Gasto relativamente bajo;
- Bajo nivel tecnológico;
- Baja probabilidad de ser descubierto;
- Corto tiempo de elaborado;
- Es la ruta más viable si se tiene ya en función programas nucleares.

b).- El camino directo por el que pueden optar los países, para la producción de armas nucleares, se presenta en el uranio como fuente directa por medio del:

- Enriquecimiento del uranio;
- Reactor de producción.

El uranio como fuente directa de energía, se extrae de las minas uraníferas y por medio de determinados métodos se obtiene su concentrado, conocido con el nombre de torta amarilla; partiendo de este material se puede utilizar de dos maneras:

- Si se va a utilizar de combustible para reactor alimentado con uranio natural, se convierte ese óxido en uranio o en dióxido de uranio.

- La segunda opción es convertirlo en un fluoruro gaseoso y llevarlo a una planta de enriquecimiento, después del cual también se transforma ya enriquecido, en uranio metálico, para utilizarse en explosivos. Este enriquecimiento es llevado a cabo con las técnicas explicadas en el capítulo 10, pág. 14, las cuales son:

- 1.- Difusión Gaseosa;
- 2.- Centrifugación;
- 3.- El Proceso Becker por Tobera;
- 4.- Laser.

Los Reactores de Producción también pueden conducir directamente a la proliferación de armas. Este fue el camino que tomaron los Estados Unidos, para construir armas nucleares, por su gran capacidad de alta tasa de producción de Plutonio.

En conclusión las características de la proliferación, por medio del Reactor de Producción, son:

- Alta tasa de producción;
- Costo relativamente bajo (50 a 100 millones de dólares - para la producción aproximada de 10 a 20 armas por año);
- Plutonio de alta calidad;
- Bajo nivel tecnológico (iguales bases que los Reactores de Investigación, solo aumentar instalaciones).
- Corto tiempo de elaborado;
- La desventaja principal, la gran posibilidad de ser descubiertos.

En base a este análisis de las probabilidades, costos, cantidad de producción, ventajas y desventajas, los países que desean desarrollar un programa militar nuclear, van a escoger - cualquiera de los medios aquí expuestos, de acuerdo a la situación en que se encuentre cada país. Este es el punto de partida para prevenir los puntos más vulnerables de la proliferación y tomar las medidas necesarias a nivel internacional. Hasta ahora los caminos optados por los países poseedores de armas nuclea -

res de acuerdo a este análisis son:

	LUGAR DONDE SE UTILIZA
Reactor de Investigación	La India.
Reactor de Producción	E.U.A., URSS, China, Reino Unido y Francia.
Reactor de Energía de Agua Liviana-Uranio Enriquecido	Ninguno
Enriquecimiento-Difusión (GD)	EUA, Reino Unido, Francia, URSS, China (34).

II.- En el segundo tipo de proliferación, de acuerdo a la parte que desea desarrollarla (terrorismo), tiene otro tipo de características y soluciones, porque en este caso no es un hecho directo en el cual se tenga toda la capacidad para realizar esta empresa, sino que debe de existir un previo robo de material fisionable, en el cual el Estado poseedor de estos es el responsable de dar las correspondientes medidas de seguridad para evitarlo. Este es uno de los puntos que han quedado estipulados en los Acuerdos de Exportación Nuclear y en los cuales el Estado adquiriente tiene la obligación de garantizar la seguridad física de los materiales nucleares. Este tipo de proliferación puede tener dos fuentes de sustracción:

a.- En los materiales utilizados en los programas militares que resultan más viables para la producción de un arma nuclear, pero la sustracción resulta más difícil por las medidas de seguridad impuestas.

b.- En la sustracción de un programa para uso pacífico, en donde los materiales utilizados resultan más difíciles de procesar para la elaboración de un arma, pero estas son más accesibles.

### 2.3 Puntos vulnerables del ciclo de los Combustibles Nucleares.

Para comprender detalladamente el peligro que representa el ciclo de los materiales nucleares, es necesario elaborar un esquema desglosado de todas sus etapas. A continuación en el esquema 3, se detalla el camino por el que pasan los combustibles nucleares. Las instalaciones pueden encontrarse en una misma área de trabajo, sin estar necesariamente separadas (35).

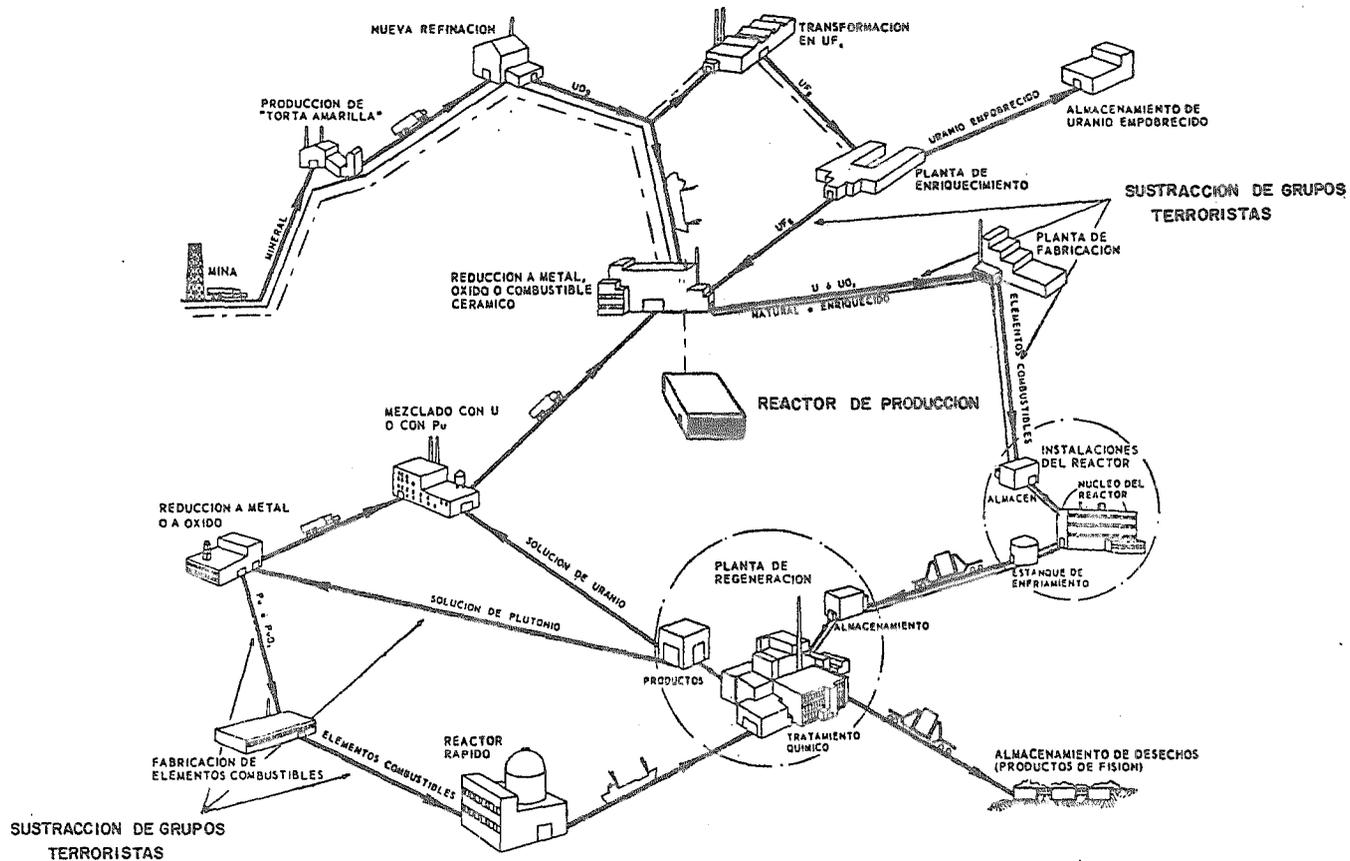
Como se puede observar en dicho esquema, la etapa por la cual un Estado desea desarrollar armas o artefactos explosivos nucleares en base a un programa nuclear pacífico, está marcado con las rayas de color azul; dentro de este mismo ciclo, con el seguimiento de las rayas color rojo, se ubican los pasos por los que un país decide llevar a cabo directamente un programa militar nuclear y por último las rayas color negro, nos indican los puntos vulnerables por los que puede haber interés de sustracción.

### 2.4 Repercusión de los Recursos Mineros.

La distribución de los recursos minerales mundiales de uranio, es de primordial importancia tanto como para recurso energético, como para el problema de una mayor probabilidad de proliferación; es decir, encontramos dentro del contexto exportación-uranio, un control por parte de los países con grandes depósitos de uranio en su territorio. Este hecho implica problemas políticos a nivel internacional, a consecuencia de la posible presión que podrían ejercer con el abastecimiento de uranio

---

35 Ver Figura No. 3 p.56.



**CICLO DE COMBUSTIBLE**

- ==== AZUL
- ROJO
- > NEGRO

NOTA: EXISTEN OTRAS POSIBILIDADES DE ENCAUZAMIENTO DE LOS MATERIALES; ADEMÁS, EN OCASIONES LAS PLANTAS SE CONSTRUYEN COMBINADAS EN UN MISMO EMPLAZAMIENTO O EN INMEDIATA PROXIMIDAD UNAS DE OTRAS.

para su uso pacífico; a su vez también se contempla el problema de los yacimientos de uranio en zonas conflictivas de nuestro planeta, constituyendo un factor motivador para crear un programa nuclear militar, en un país que pueda explotar el uranio en su propio territorio.

El uranio en manos de un país al que no le interesa su uso pacífico, implica el camino directo de proliferación de armas, por medio del enriquecimiento del mismo, proceso del cual se menciona:

El enriquecimiento final del uranio empleado por los Estados Unidos en la bomba de Hiroshima fue producido no por el proceso de difusión gaseosa, sino por un proceso de separación electromagnética, empleando versiones sumamente ampliadas del espectómetro de masa de laboratorio. La tecnología del proceso de separación electromagnética ha dejado de ser un secreto hace varios años (36).

Esto quiere decir, que la técnica del enriquecimiento es posible ser llevada a cabo por un país con determinada información ya conocida, por lo tanto sería imposible detener a un país con estas características, que desee crear armas nucleares considerando por supuesto que no tenga ningún compromiso internacional con el TNP o las salvaguardias del OIEA.

La problemática de la proliferación de armas nucleares, debido al incentivo de la rivalidad regional, es un factor determinante al que hay que disuadir por medio de la creación de Tratados de desnuclearización. Como ejemplo de países que tie -

---

36 EL CONSEJO ATLANTICO: op. cit. T. II., p. 14.

nen problemas regionales con una gran capacidad para crear armas nucleares y que no son partidarios del TNP, tenemos:

**India:** Es un país que ha tenido ciertas disputas con Pakistán, a través de la historia. En 1974 hace detonar un artefacto explosivo nuclear y el reprocesamiento del material quemado lo tienen programado.

**Pakistán:** Limita al Este y Sureste con la India, y con un programa nuclear sencillo, adquiere en 1976 una Planta de Reprocesamiento.

**Israel:** Limita al Norte con Líbano, el Noroeste con Siria, al Este con Jordania y al Sureste con Egipto. Este país ha tenido grandes disputas en estas últimas décadas con los países árabes y concretamente con Líbano, Jordania y Siria. En 1968 la Prensa Internacional habla de un carguero alemán "Scheersberg" que sale de Bélgica rumbo a Italia con 200 toneladas de uranio, el cual 15 días antes de arribar a su destino aparece en Turquía con otro nombre y otra tripulación. Se menciona que este cargamento fue llevado directamente al Reactor Nuclear que Israel tiene en Dimona, una parte desolada de terreno ubicada en el desierto de Nevveg, cerca de la ciudad de Beersheba. Con esta carga tan importante de uranio (más otra menor que recibió de Francia, en 1968) Israel pudo haber fabricado 15 bombas del equivalente poder destructivo a la que los Estados Unidos utilizó en Hiroshima (37).

**Sudr frica:** Es uno de los países que explota el uranio de sus minas en cantidades comerciales, y poseer  capacidad para enriquecer dicho material a fines de los 80's.

---

37 Felipe Fernández: " Existen Naciones Nucleares Secretas?," en Revista Hombre; año 6, No. 5., México, 1981, p. 84.

PROLIFERACION DE  
ARMAS NUCLEARES

2.1. Proliferación Vertical

2.2. Proliferación Horizontal

Por parte de un Estado

Por parte de grupos  
terroristas

- a.- Corto Plazo
- b.- Largo Plazo

- a.- Indirecto
- b.- Directo

- a.- Sustracción de un programa militar
- b.- Sustracción de un programa civil

CAPITULO TERCERO

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

### 3.1. EL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

La historia política de la energía nuclear, se ha caracterizado por una cantidad invariable de propuestas para limitar la problemática de la proliferación:

Las medidas contra la proliferación de las armas nucleares se han basado en diferentes estrategias. Inmediatamente después de terminada la segunda guerra mundial, se abrigaba la esperanza de impedir la proliferación mediante una institución internacional monopolista que ejerciese un control absoluto sobre todas las actividades nucleares. Con un cambio radical de estrategias, el programa Eisenhower "Átomos para la Paz", de 1953, trató decididamente de fomentar la utilización de la energía atómica con fines pacíficos en todo el mundo, haciendo al mismo tiempo depender de este fenómeno de acuerdos y controles encaminados a impedir cualquier utilización de la energía nuclear con fines militares. En la aplicación de esta política fue creado el OIEA en 1957, con la misión de fomentar y controlar en la esfera internacional el uso pacífico de la energía nuclear (38).

El OIEA, tuvo su origen en la propuesta hecha por el presidente de los Estados Unidos, a la Asamblea General de las Naciones Unidas el 8 de diciembre de 1953, en la que sugirió el establecimiento de un organismo que se dedicara a la utilización de la energía nuclear, a nivel mundial. Como resultado de esta petición, la Asamblea General la apoyó unánimemente.

En 1956, se celebró una conferencia en Nueva York, patrocinada por la ONU, y como resultado de ésta, se aprobó unánimemente

---

38 H. GRUHM: Las Salvaguardias del OIEA ¿Cuál es su situación hoy en día?"; en Boletín del OIEA; Austria, Vol. 2. - No. 4, Agosto 1979, p. 32.

mente el estatuto del Organismo, el 26 de octubre de 1956. El Organismo adquirió existencia legal el 29 de julio de 1957, una vez que se depositó el número necesario de ratificaciones.

La conferencia durante este mismo período, estableció una comisión preparatoria de 18 Estados, que organizó posteriormente del 1 al 23 de octubre del mismo año, el primer período de sesiones de la Conferencia General.

Las finalidades principales del Organismo, es la vigilancia para con los Estados miembros, de que lleven todas sus actividades nucleares de acuerdo a los compromisos relacionados con el uso pacífico de la energía nuclear, y la aplicación de salvaguardias, que actúan como un sistema de advertencia ante cualquier situación irregular en las instalaciones nucleares. Este sistema de advertencia actúa como un medio para disuadir la desviación de materiales nucleares para la creación de armas.

La aplicación de auditorías, mediciones, documentos y observaciones en las distintas instalaciones nucleares de sus Estados miembros se basan en la hipótesis de desviación. Esta hipótesis, se basa en el hecho de que el Organismo siempre va a considerar al aplicar sus salvaguardias, que existe una desviación de materiales nucleares, por parte del Estado inspeccionado (39).

1. El Estatuto, es un compendio de prescripciones jurídicas, que determinan la estructura y el funcionamiento del Organismo-

---

39 Cfr. H. GRUMM: "La Verificación por medio de las Salvaguardias: su credibilidad y la hipótesis de desviación"; en Boletín del OIEA; Austria, Vol. 25, No.4, diciembre 1983.p.27.

## Internacional de Energía Atómica.

El Estatuto en su artículo II establece:

El Organismo procurará acelerar o aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, sa lud y prosperidad en el mundo entero. En la medida que le sea posible se asegurará que la asistencia que preste a petición suya o bajo su dirección o control, no sea utilizada de modo que contribuya a fines militares (40).

El objetivo del Organismo, como lo expresa su Estatuto, es fomentar la utilización pacífica de la energía atómica para cubrir las necesidades energéticas que se previenen en el futuro y básicamente el desvío de esta fuente de energía tan importante para fines militares.

Dentro de lo que es el Estatuto, vamos a encontrar una serie de disposiciones que darán la pauta de lo que constituye el Organismo en general y que son los siguientes:

- 1.- Funciones
- 2.- Del ejercicio de sus funciones
- 3.- De la situación de sus miembros
- 4.- De la constitución de su Conferencia
- 5.- De la integración de la Junta de Gobernadores
- 6.- Del funcionamiento de su personal
- 7.- Del intercambio de información
- 8.- Suministro de materiales
- 9.- Servicios, equipos e instalaciones

---

40 Art. II., del Estatuto del OIEA.

- 10.- Proyectos del Organismo
- 11.- Salvaguardias
- 12.- Reembolso a los miembros
- 13.- Disposiciones financieras
- 14.- Privilegios e inmunidades
- 15.- Relaciones con otras Organizaciones
- 16.- Solución de controversias.
- 17.- Reforma del Estatuto y retiro de los miembros
- 18.- Suspensión de privilegios
- 19.- Definiciones
- 20.- Firma, aceptación y entreda en vigor
- 21.- Registro en las Naciones Unidas
- 22.- Textos auténticos y copias certificadas.

1.- FUNCIONES: El principal objetivo que tiene el Organismo tiene como base para su desenvolvimiento los puntos determinados en el artículo III, en relación a sus funciones y que pueden determinarse concretamente de acuerdo al comentario expresado por el maestro Luis Miguel Díaz;

Para alcanzar estos fines, el Organismo ayuda a la investigación sobre la energía atómica y a su aplicación práctica con fines pacíficos, incluida la producción de energía eléctrica, prestando consideración especial a las zonas menos desarrolladas; sirve de intermediario entre los miembros del Organismo en el suministro de servicios o la aportación de materiales, equipo e instalaciones; estimula el canje de información técnica y científica; alienta el intercambio y la formulación profesional de hombres de ciencia y expertos; establece y administra salvaguardias que garanticen que los materiales fisionables y otros, así como servicios, equipos, instalaciones e información que ofrezca el Organismo, o que se ofrezca por medio de éste, -

no sean utilizados para el fomento de propósito militar alguno (41).

En este mismo artículo, en su párrafo quinto, se contempla lo relativo a la aplicación de salvaguardias, para con los Estados Miembros.

Estos Acuerdos de Salvaguardias podrán ser:

1.- Acuerdo sobre Proyecto; Este se va a presentar cuando el Organismo suministre determinados materiales, equipo, instalaciones e información directamente a un Estado.

2.- Acuerdo del traspaso de Salvaguardias; Este acuerdo de salvaguardias se presenta cuando un Estado transfiere sus salvaguardias al Organismo de acuerdo a lo que hayan estipulado los Estados negociantes, en los Acuerdos de Cooperación. Estos traspasos de salvaguardias serán Acuerdos Unilaterales de Aceptación es decir, el país al que se le aplicarán las salvaguardias tendrán la opción de aceptarlas o no, y éstas a su vez podrán ser:

- Salvaguardias del OIEA, para ciertas instalaciones y materiales nucleares.
- Salvaguardias aplicadas a todas las actividades nucleares de un Estado en acuerdos con relación al Tratado de No Proliferación.

2.- DEL EJERCICIO DE SUS FUNCIONES: Estas se llevarán a cabo con el control de los materiales fisiónables, para que ten-

41 LUIS MIGUEL DIAZ; Instrumentos Administrativos Fundamentales de Organizaciones Internacionales; 1ra. reimpr. de la 1ra. ed., UNAM., México, 1980, p. 79.

gan únicamente una aplicación pacífica y deberá ser imparcial - al distribuir los recursos de que disponga el Organismo. Toda-- esta política será basada en "Los propósitos y principios de -- las Naciones Unidas para fomentar la paz y la cooperación in - ternacional"; desarrollando un informe anual para la Asamblea - General de las Naciones Unidas y en su caso al Consejo de Segu - ridad, al cual se le otorga la responsabilidad de mantener la - paz y seguridad internacional.(42).

3.- DE LA SITUACION DE SUS MIEMBROS: Estos se dividirán - en dos partes:

- Miembros Iniciales; Dentro de los miembros iniciales ti - pificados, se especifican concretamente, a los Estados - que estan integrados a la ONU o a un Organismo especiali - zado y que hayan ratificado el Tratado dentro de los 90- días en que se abrió a firma.
- Los Estados que deseen integrarse al Organismo, fuera - del término de los miembros iniciales, aunque no sean - miembros de la ONU o de algún Organismo especializado, - la Junta de Gobernadores y la Conferencia General, deter - minará su admisión para comprobar si es capaz de poder - cumplir con las obligaciones del Organismo.

Estas dos condiciones para ser miembro se llevarán a cabo - bajo el principio de igualdad soberana, respetando todos sus de - rechos como miembros y cuidando del cumplimiento de sus obliga - ciones.

<sup>42</sup> Cfr. párrafo B., del art. III del EOIEA.

4.- LA CONFERENCIA GENERAL: Dentro de lo que es ésta podemos determinar dos tipos, de acuerdo al lapso de tiempo en el que se desea presentar:

- Ordinarias: Que será integrada por todos los miembros del Organismo y que sesionará cada año.
- Extraordinarias: Esta Conferencia tendrá que pedirse a través de la Junta de Gobernadores y convocada posteriormente por el Director General, fuera del período de la Conferencia Ordinaria.

Dentro de esta Conferencia se elegirá a un Presidente y a los miembros de su mesa, únicamente por el lapso de tiempo en que dure la misma.

La mayoría de los miembros constituirán el Quorum y las decisiones se tomarán por mayoría de dos tercios de los miembros presentes y votantes. Cada miembro tendrá un voto.

Las funciones específicas, de la Conferencia son:

Eligirá a los miembros de la Junta de Gobernadores en conformidad con el artículo VI; Aprobará la admisión de nuevos miembros en conformidad con el artículo IV; Suspenderá los privilegios y derechos de un miembro en conformidad con el artículo IX; Examinará el informe anual de la Junta; En conformidad con el artículo XIV; aprobará el presupuesto del Organismo recomendado por la Junta, o lo devolverá a ésta, con sus recomendaciones sobre la totalidad o partes de él, para que vuelva a ser presentado a la Conferencia General; Aprobará los informes que hayan de presentarse a las Naciones Unidas, en confor

midad con el acuerdo que fijen las relaciones entre el Organismo y las Naciones Unidas salvo los informes previstos en el párrafo C, del artículo XII o los devolverá a la Junta con sus recomendaciones; Aprobará todos los Acuerdos - a que se refiere el artículo XVI entre el Organismo y las Naciones Unidas y otras organizaciones a la Junta, con sus recomendaciones para que vuelvan a ser presentados a la Conferencia General; Aprobará reglas y limitaciones en lo que respecta a la facultad de la Junta para contratar préstamos de conformidad con el párrafo G, del artículo XIV; aprobará reglas relativas a la aceptación de contribuciones voluntarias al Organismo; y aprobará en conformidad con el párrafo F del artículo XIV, la forma en que se podrá utilizar el fondo general mencionado en dicho párrafo; Aprobará toda reforma del presente Estatuto de conformidad con el párrafo C, del artículo XVIII; Aprobará el nombramiento del Director General de conformidad con las disposiciones del párrafo A del artículo VII (43).

Así mismo estará facultada para:

- 1.- Tomar decisiones sobre cualquier asunto - que expresamente remita la Junta para ese fin;
- 2.- Proponer a la Junta examen de cualquier -- asunto y pedirle que informe sobre cualquier -- asunto relacionado con las funciones del Organismo (44).

Concretamente, la Conferencia General, será la reunión de más trascendencia para el Organismo, en la toma de decisiones a nivel general.

---

43 Ibid, párrafo E, del art. V.

44 Ibid, párrafo F.

5.- LA JUNTA DE GOBERNADORES: La integración de ésta, se va a llevar a cabo mediante 2 procedimientos:

- 1.- La Junta de Gobernadores saliente designará para formar parte de la Junta, a los -  
nueve miembros más adelantados en la tecnología de la energía atómica, inclusive la producción de materiales básicos, y al -  
miembro más adelantado en la tecnología de la energía atómica, inclusive la producción de materiales básicos, en cada una de las siguientes regiones en las que no esté situado ninguno de los nueve miembros antes mencionados: 1) América del Norte; -  
b).- América Latina; c).- Europa Occidental; Europa Oriental; d).- Africa; e).- -  
Oriente Medio y Asia Meridional; f) Sudeste de Asia y el pacífico; g).- Lejano Oriente (45).

Estas designaciones se tienen que hacer con la antelación de 60 días antes de la fecha de aperturas de cada período de -  
sesiones anual de la Conferencia General. Estos miembros ejercerán sus funciones desde el fin del período ordinario de sesiones, hasta el fin del siguiente período.

La Conferencia General también tiene facultades para elegir a más miembros para la integración de la Junta:

Cinco representantes de la región de América Latina, cuatro representantes de la región de Europa Occidental, tres representantes de la -  
Región de Europa Oriental, cuatro representantes de la región de Africa; dos representantes de la región de Oriente Medio y Asia Meridional, a un representante de la región del Sudeste

---

45 Ibid, apartado 1, párrafo A del art. VI.

te de Asia y el Pacífico y aún representante - de la región del Lejano Oriente. Ningun miembro de esta categoría podrá, al terminar su mandato, ser reelegido en la misma categoría - para el siguiente período de funciones (46).

Además habrá un miembro más entre las regiones de:

Africa y Oriente Medio y dos miembros en Oriente Medio y Asia Meridional, y Sudeste de Asia y el Pacífico (47).

Estos miembros ejercerán sus funciones al igual que los anteriores.

El quorum se constituirá por dos tercios de los miembros de ésta, y cada miembro tendrá un voto. Las decisiones se tomarán por mayoría de dos tercios. La Junta internamente elegirá a su presidente y a los integrantes de su mesa, así como crear comités que juzgue conveniente. Presentará un informe un mes antes del período de sesiones de la Conferencia, a los miembros, así como también a las Naciones Unidas.

6.- PERSONAL: El funcionario administrativo de más alto rango del Organismo, será el Director General, el cual será nombrado por la Junta de Gobernadores y aprobado por la Conferencia General, durando un período de cuatro años.

El personal se encontrará supervisado por el Director General y este a su vez por la Junta (48).

---

46 Ibid., inciso a, del apartado 2.

47 Cfr. Ibid. inciso B y C.

48 Cfr. Ibid., art. VII.

7.- INTERCAMBIO DE INFORMACION: La información obtenida por los Estados Miembros, sea científica ó no, en el ámbito nuclear, deberá ser transmitida al Organismo y viceversa, en el caso del Organismo para con sus miembros, reafirmando tal medida en el convenio de cooperación internacional (49)

8.- SUMINISTRO DE MATERIALES: En el suministro de materiales nucleares, ya sea tanto fisiónables especiales, como básicos, tienen dos opciones para su disponibilidad; a discreción del miembro que los proporciona:

- 1.- Para el Organismo o;
- 2.- Ser almacenados por el miembro interesado en los materiales, (previo acuerdo con la Junta de Gobernadores).

Cada Estado miembro deberá contabilizar y determinar el tipo de materiales que piensa suministrar, para las funciones del Organismo, y notificar al mismo en el término de tres meses de que dicho miembro entró en vigor con el presente Estatuto o si lo aprueba la Junta de Gobernadores, será el año siguiente y a más tardar el 1ro. de noviembre de cada año. Estas cantidades contabilizadas y cedidas en un momento dado al Organismo, pueden ser modificadas en cualquier tiempo bajo aprobación de la Junta.

El Organismo tiene el derecho, respecto de los materiales que le ceden los miembros:

- Determinar el lugar
- El modo de entrega

---

49 Cfr. Ibid., art. VIII.

- Y la forma y composición de los materiales.

Los materiales puestos a disposición del Organismo, la Junta determinará su utilización. El Organismo será el responsable del almacenamiento y protección de los materiales (50).

9.- SERVICIOS, EQUIPO E INSTALACIONES: Esto abarca todo lo que los Estados pueden aportar, para el mejor funcionamiento del Organismo, pero sin obligar a los mismos a cooperar en este aspecto, por significar un fuerte desembolso económico para los países subdesarrollados (51).

10.- Proyectos del Organismo:

Los miembros pueden llevar a cabo un proyecto de energía-atómica para fines pacíficos, dentro de estos tres supuestos:

- Investigación
- Desarrollo
- Aplicación práctica.

---

50 Cfr. Ibid., art. IX.

51 Cfr. Ibid., art. X.

Y podrán pedir la cooperación del Organismo, respecto de:

- Materiales
- Materiales fisionables especiales
- Servicios
- Equipos e instalaciones
- Gestionar para obtener de otras fuentes ayuda.
- Y podrá hacer arreglos para que uno o más miembros suministren los materiales, servicios, equipo e instalaciones necesarios para la ejecución de un proyecto (52).

El Organismo tiene el deber de ayudar a los miembros en todo, pero sin responsabilizarse, de alguna futura desviación o compromiso financiero, y para asegurar el fin del proyecto podrá enviar gentes calificadas de cualquier miembro, al territorio del país solicitante para inspeccionar el área.

Así mismo la Junta examinará todas las circunstancias que rodean al proyecto antes de su aprobación:

Una vez aprobado un proyecto, el Organismo y el miembro o grupo de miembros que lo hayan presentado concertarán un acuerdo que deberá:

1. Prever la asignación al proyecto de todos los materiales fisionables especiales u otros materiales que sean necesarios.
2. Prever la transferencia de los materiales que sean necesarios especiales del lugar donde estén depositados, ya se hallen bajo la guarda del Organismo o bien bajo la del miembro que los haya aportado para su empleo en proyectos del Organismo; al miembro ó grupo de miembros que hayan presentado el proyecto, en condiciones que garanticen la seguridad de toda expedición ne-

---

52 Cfr. Ibid., art. XI.

cesaria y que respondan a las normas de protección de la salud y de seguridad que sean aplicables; 3. Estipular las condiciones, inclusive los precios, con arreglo a los cuales los materiales, servicios, equipo e instalaciones serán proporcionados por el Organismo y en el caso de que algunos de tales materiales, servicios, equipo e instalaciones deban ser proporcionados, por un miembro, indicar las condiciones que hayan sido convenidas entre el miembro o grupo de miembros que presenten el proyecto y el miembro suministrador; 4.- Contener el compromiso contraído por el miembro o grupo de miembros que presenten el proyecto, a). De que la asistencia suministrada no será utilizada de modo que contribuya a fines militares, y b). De que el proyecto estará sometido a las salvaguardias previstas en el art. XII, debiendo especificarse en el acuerdo las salvaguardias correspondientes; 5. Contener disposiciones adecuadas en lo que respecta a los derechos e intereses del Organismo y del miembro o de los miembros interesados en cualquier invento o descubrimiento, o en cualesquier patentes relacionadas con ellos, que resulten del proyecto; 6. Contener disposiciones adecuadas en lo que respecta a la solución de las controversias; 7. Incluir todas las demás estipulaciones que sean apropiadas (53).

Todas estas disposiciones, también procederán aunque el proyecto ya esté en curso.

II.- SALVAGUARDIAS: Las salvaguardias internacionales representan una Doctrina relativamente nueva en el Derecho Internacional, determinando como objetivo principal, el vigilar que no exista el desvío de materiales nucleares para sus pacíficos

---

<sup>53</sup> Ibid., párrafo F, del art. XI.

Su eficacia va a depender de su operatividad a nivel jurídico, en la efectividad de las normas impuestas en los Acuerdos, ya sea tanto de un proyecto, como del traspaso de salvaguardias; y a nivel práctico, en el desarrollo de todas las facultades-- del Organismo.

Es indispensable para comprender este punto, que se tenga una clara idea de la diferencia que existe entre salvaguardias y medidas de seguridad; las salvaguardias van a comprender todas las medidas de verificación existentes para cuidar de que no haya desvío de los materiales nucleares usados en instalaciones para usos pacíficos. Y las medidas de seguridad en materia nuclear comprenden todo lo relacionado con lo que pueda dañar al hombre, por la afectación que pueda haber de las instalaciones nucleares, transporte de materiales nucleares, en fin de todo lo relacionado con la responsabilidad por daños nucleares.

Las salvaguardias se aplican a países que han mostrado su conformidad con el TNP, el tratado de Tlatelolco u otros Acuerdos de Salvaguardias.

Las salvaguardias suponen una serie de mecanismos y operaciones que se realizan tanto en el lugar de inspección como en la sede del Organismo. De conformidad con el acuerdo de salvaguardias concertado entre un Estado y el OIEA, el Organismo recibe periódicamente informes de los materiales nucleares salvaguardados. Posteriormente los inspectores, (personas facultadas en los acuerdos) realizan una verificación de la contabilidad de los materiales in situ y se envían muestras al laboratorio del Organismo, situado en Viena, para su análisis, -

para determinar si la información enviada por el Estado miembro, es correcta. Los inspectores también verifican que todos los mecanismos técnicos puestos por el Organismo en las centrales para la vigilancia de los materiales, se hallen en perfecto funcionamiento. La capacitación de inspectores se realiza actualmente por subsidios proporcionados por algunos países ( E.U., URSS, Reino Unido etc.), por lo que en la actualidad el número de inspectores asciende a 170.

En el artículo XII, del Estatuto, se mencionan las características de las salvaguardias a nivel general, determinando en su apartado A, los derechos y responsabilidades en la aplicación de salvaguardias para un proyecto ó arreglo:

1.- Examinar los planos de los equipos e instalaciones especializados, inclusive los reactores nucleares, y aprobarlos únicamente para -- asegurar que no se utilizarán de modo que contribuyan a fines militares, que se ajustan a las normas de protección de la salud y de seguridad que sean aplicables, y que permitirán aplicar eficazmente las salvaguardias previstas en este artículo (54).

En este punto se contempla la principal función del Organismo en apoyo a lo contemplado en la página anterior, del párrafo F, apartado 4, del artículo XI.

2.- Exigir la observancia de cualquier medida de protección de la salud y seguridad prescritas por el Organismo (55).

Esta responsabilidad del Organismo también se encuentra íntimamente relacionada con el artículo XI, párrafo F No. 2, al definir que los Acuerdos concertados, también deben de contemplar que se garanticen las normas de salud y de seguridad -

54 Ibid., apartado 1, párrafo A, del art. XII.

55 Ibid., apartado 2.

que sean aplicables. Este es un principio básico que debe tomarse en cuenta al aplicarse no solo a la tecnología nuclear, sino a toda la tecnología que pueda causar daños al hombre, si no se tiene un control absoluto sobre ella.

Este punto contempla lo relativo a los registros:

3.- Exigir que se lleven y presenten registros de las operaciones para facilitar la contabilización de los materiales básicos y los materiales fisionables especiales utilizados o producidos en el proyecto o al aplicar el arreglo (56).

La especificación del control de los materiales básicos y los materiales fisionables especiales, es indispensable para la eficacia funcional de la salvaguardias. La contabilidad de los materiales a este respecto, va a ser de vital importancia, y será llevada a cabo dentro de estos tres supuestos.

- De los materiales utilizados
- De los materiales producidos
- De los materiales que se aplican en un arreglo.

En el punto 4 se contempla el intercambio de información sobre la marcha de los trabajos, entre el Organismo y el Estado sujeto a salvaguardias.

En el punto 5, se contempla el problema de los materiales irradiados y el cuidado que se debe tener con el procesamiento y su utilización por los países miembros. Las salvaguardias - contemplan todo lo relativo a los combustibles nucleares, tomando considerable atención en los materiales fisionables que se recuperan después de un tratamiento químico de los materiales irradiados; concretamente el uso pacífico de la energía nu

---

56 Ibid., apartado 3.

clear debe abarcar todas las etapas o procesos por lo que pa - sen los materiales nucleares, o sea los ciclos de los combusti - bles. Respecto a esta recuperación de materiales fisionables, - en el caso de que llegue haber una acumulación, se deberán de - positar al Organismo y a su vez este lo regresará cuando el Es - tado lo necesite.

En el punto 6, contempla lo relativo a los inspectores, y cuya finalidad fundamental, es verificar el inventario conta - ble de los materiales nucleares y a su vez:

Estos inspectores tendrán acceso en cualquier - momento a todos los lugares, información y per - sonas que por su profesión ocupen de materia - les, equipos o instalaciones que deban ser ob - jeto de salvaguardias en virtud del presente - Estatuto (57).

En el último punto del apartado A, de este artículo, se - contempla el caso de los Estados Beneficiarios que cometan al - gún incumplimiento, a lo cual el Organismo pedirá su reivindi - cación del que cometió la infracción y en caso de que rehúse - a hacerlo:

Podrá suspender o dar por terminada la asisten - cia y retirar cualesquier material y equipo - puestos a disposición de dicho Estado o Esta - dos por el Organismo o por un miembro para la - ejecución del proyecto (58).

Básicamente las salvaguardias no pueden evitar la viola - ción de las obligaciones.

En el Apartado B y C del mismo artículo, nos habla del - cuerpo de los inspectores y su funcionamiento a nivel general. El carácter de las inspecciones es de vital importancia para - la eficacia que van a tener las salvaguardias, y su finalidad-

---

57 Ibid., apartado 6.

58 Ibid., apartado 7.

fundamental es verificar el inventario contable de los materiales nucleares destinadas a fines pacíficos o en los almacenes de los materiales inventariados. También tendrán la obligación de verificar que las medidas de seguridad que tiene el Estado -- por obligación de llevar a cabo, se lleven con absoluta regularidad, para evitar posibles daños a la Comunidad.

Concretamente, el informar de la posible fuga de materiales o el mal uso de las instalaciones, de acuerdo a las funciones tipificadas en los acuerdos entre el Estado y el Organismo, es la función del cuerpo de inspectores. Al encontrar alguna irregularidad en su verificación:

Darán cuenta de todo incumplimiento al Director General, quien transmitirá la información a la Junta de Gobernadores. La junta pedirá -- al Estado o a los Estados beneficiarios que procedan inmediatamente a poner fin a cualquier incumplimiento cuya existencia se compruebe. La Junta pondrá este incumplimiento -- en conocimiento de todos los miembros, así como el Consejo de Seguridad y de la Asamblea General de las Naciones Unidas. En caso de que el Estado o los Estados beneficiarios no tomen, dentro de un plazo razonable, todas las medidas que sean necesarias para poner fin al incumplimiento, la Junta podrá tomar -- una de las medidas siguientes o ambas: dar -- instrucciones para que se reduzca o suspenda la asistencia que preste el Organismo o a un miembro, y pedir la devolución de los materiales y equipos puestos a disposición del miembro o de los miembros beneficiarios. El Organismo podrá así mismo, de conformidad con el artículo XIX, suspender al miembro infractor en el ejercicio de los privilegios y derechos inherentes a la calidad de miembro (59).

---

<sup>50</sup> Ibid., apartado 2.

12.- REEMBOLSO DE LOS MIEMBROS: El Estado que proporcione al Organismo, materiales, servicios, equipo o instalaciones para el cumplimiento de sus acuerdos concertados, la Junta y el Estado depositante de todo esto, concertarán un Acuerdo de reembolso de los elementos suministrados (60).

13.- DISPOSICIONES FINANCIERAS: Las disposiciones financieras, se regirán bajo un sistema de proyecto presupuestal anual, el cual será llevado por la Junta de Gobernadores, a la Conferencia General. Esta tendrá la facultad de rechazar el proyecto y regresarlo a la Junta, con sus recomendaciones para que esté lo subsane (61).

14.- PRIVILEGIOS E INMUNIDADES: Los privilegios e inmunidades estipuladas en el Estatuto, y mejor detalladas en el "Acuerdo sobre privilegios e inmunidades del Organismo" (INFCI RC. 9. Rev. 2.), encontramos en su artículo III, las garantías que gozarán los bienes, fondos y haberes del Organismo en el territorio de cada uno de sus miembros.

Respecto al alcance de estas garantías, se extienden a representantes de los Estados miembros, comunicaciones, funcionarios expertos del Organismo y hacer uso del Laissez-Passer de las Naciones Unidas (62).

15.- RELACIONES CON OTRAS ORGANIZACIONES: Respecto de los Acuerdos celebrados por el Organismo, con otras Organizaciones, la Junta de Gobernadores será encargada de concertarlos bajo aprobación de la Conferencia General.

---

60 Cfr. Ibid., art. XIII.

61 Cfr. Ibid., art. XIV.

62 Cfr. Ibid., art. XI.

El Organismo y las Naciones Unidas, deberán de consolidar todos sus fines para el beneficio de la Comunidad Internacional, mediante los Acuerdos concernientes al uso pacífico de la energía nuclear, aportando todo lo que este a su alcance. Esta reciprocidad se encuentra estipulada en el "Acuerdo entre relación de las Naciones Unidas y el OIEA".

El Organismo Internacional de Energía Atómica tiene un carácter intergubernamental y funciones internacionales, funcionará como Organización Internacional autónoma, con arreglo a su Estatuto, en las relaciones de colaboración con las Naciones Unidas (63).

Este reconocimiento del Organismo, para con las Naciones Unidas, en su carácter internacional, deberá apegarse a los "propósitos y principios de la Carta, para fomentar la paz y cooperación internacionales"...(64).

Cabe mencionar que aparte de este Acuerdo que fusiona los fines de estas dos organizaciones, se realizan más Acuerdos conforme a las necesidades de los mismos, como son el Acuerdo administrativo relativo al uso del Laissez-Passer, por los funcionarios del Organismo; el Acuerdo sobre la admisión del OIEA, en la caja común de pensiones del personal de las Naciones Unidas, etc.

16.- SOLUCION DE CONTROVERSIAS: La Corte Internacional de Justicia, funjirá como intermediaria:

a).- En las controversias, sobre la interpretación del Estatuto, si es que no se llega a un arreglo.

63 L.M. DIAZ: op. cit., p.1165.

64 Cfr. Carta de las Naciones Unidas.

b) Asesorar sobre opiniones consultivas en el campo jurídico, bajo autorización de la Asamblea General de las Naciones Unidas, dentro de lo que concierne al Organismo. Esta asesoría deberá ser solicitada por la Conferencia General o la Junta de Gobernadores.

17.- REFORMAS AL ESTATUTO Y RETIRO DE LOS MIEMBROS: El Estatuto, podrá ser sometido a reformas, de acuerdo a los cambios que puedan considerarse pertinentes. La Conferencia General, será facultada para la aprobación de dichas reformas.

El retiro de los miembros, podrá ser llevado a cabo, bajo dos situaciones:

1.- En cualquier momento después de transcurridos cinco años desde la fecha en que haya entrado en vigor el presente Estatuto, con arreglo al párrafo E, del artículo XXI. En caso de reformas al presente Estatuto, que no este dispuesto a aceptar (65).

18.- SUSPENSIÓN DE PRIVILEGIOS: Esta suspensión, se va a dar dentro de estos dos supuestos:

1.- Cuando un miembro se encuentra en mora, en el pago de sus cuotas para el Organismo, equivalente a dos años atrasados ó más. Esta situación deberá ser considerada y estudiada por la Conferencia General.

2.- También bajo aprobación de la Conferencia General, cuando un miembro haya infringido reiteradamente las disposiciones del presente Estatuto o de algún acuerdo concertado por él.

---

65 Art. XVIII del OIEA.

## 19.- DEFINICIONES DE LOS MATERIALES NUCLEARES:

Materiales Fisionables Especiales: el plutonio 239, el Uranio enriquecido en los isótopos 235 ó 233, cualquier material que contenga uno o varios de los elementos citados y los demás materiales fisionables que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad; no obstante la expresión "materiales fisionables ó especiales" no comprende los materiales básicos. 2. - Se entiende por "uranio enriquecido en los isótopos 235 o 233", el uranio que contiene los isótopos 235 o 233, o ambos, en tal cantidad que la relación entre la suma de las cantidades de estos isótopos y la de isótopo 238 sea mayor que la relación entre la cantidad de isótopos 235 y la de isótopo 238 en el uranio natural. 3. Se entiende por "materiales básicos", el uranio constituido por la mezcla de isótopos que contiene en su estado natural; el uranio en que la proporción de isótopo 235 es inferior a la normal; el torio; cualquiera de los elementos citados en forma de metal, aleación, compuesto químico o concentrado; cualquier otro material que contenga uno o más de los elementos citados en la concentración que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad; y los demás materiales que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad - (66).

El Organismo Internacional de Energía Atómica, representa la Institución de mayor importancia, en la tarea de supervisar el uso pacífico de la energía nuclear, su responsabilidad ante esta situación es de vital importancia.

El Estatuto del OIEA, establece condiciones de regulación a nivel general, hecho por el cual se debe recalcar que cada artículo mencionado, tiene posteriormente un apoyo por parte de Acuerdos que profundizan en la mejor organización del mismo.

ESTADOS MIEMBROS DEL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

AFGANISTAN	HAITI	PERU
ALBANIA	HUNGRIA	POLONIA
ALGERIA	INDIA	PORTUGAL
ARABIA SAUDITA	INDONESIA	QATAR
ARGENTINA	IRAN	REINO UNIDO
AUSTRALIA	IRAQ	REPUBLICA ARABE SIRIA
AUSTRIA	IRLANDA	REPUBLICA DE COREA
BANGLADESH	ISLANDIA	REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA
BELGICA	ISRAEL	REPUBLICA DE TANZANIA
BIRMANIA	ITALIA	REPUBLICA DOMINICANA
BOLIVIA	JAMAICA	REPUBLICA FEDERAL ALEMANA
BRASIL	JAPON	REPUBLICA P. DEMOCRATICA DE
BULGARIA	JORDANIA	COREA
CAMERUN	KANPUCHEA	REPUBLICA SOVIETICA SOCIALIS-
CANADA	KENYA	TA DE BELGRUSIA
CHECOSLOVAQUIA	KUWAIT	REPUBLICA SOVIETICA SOCIALIS-
CHILE	LIBANO	TA DEUCRANIA
CHINA	LIBERIA	RUMANIA
CHIPRE	LIBIA	SANTA SEDE
COLOMBIA	LIECHTENSTEIN	SENEGAL
COSTA DE MARFIL	LUXEMBURGO	SIERRA LEONA
COSTA RICA	MADAGASCAR	SINGAPUR
CUBA	MALASIA	SRI LANKA
DINAMARCA	MALI	SUDAFRICA
ECUADOR	MARRUECOS	SUDAN
EGIPTO	MAURICIO	SUECIA
EL SALVADOR	MEXICO	SUIZA
EMIRATOS ARABES UNIDOS	MONACO	TAILANDIA
ESPAÑA	MONGOLIA	TUNEZ
ESTADOS UNIDOS	NAMIBIA	TURQUIA
ETIOPIA	NICARAGUA	UGANDA
FILIPINAS	NIGER	URUGUAY
FINLANDIA	NIGERIA	URSS
FRANCIA	NORUEGA	VENENZUELA
GABON	NUEVA ZELANDA	VIET NAM
GHANA	PAKISTAN	YUGOSLAVIA
GRECIA	PANAMA	ZAIRE
GUATEMALA	PARAGUAY	ZAMBIA

Hasta el año de 1985, el Organismo Internacional de Energía Atómica cuenta con 112 miembros.

### 3.2 EL ACTUAL SISTEMA DE SALVAGUARDIAS

El sistema de salvaguardias aplicado por el Organismo Internacional de Energía Atómica, se va a encontrar estipulado - su procedimiento en dos documentos:

INFCIRC 66; Constituye la base de todos los - Acuerdos sobre un proyecto. Acuerdos de traspaso y Acuerdos de aceptación unilateral, en virtud de los cuales se someten a salvaguardias - el equipo, instalaciones, materiales nucleares y/u otros materiales nucleares, así como informaciones. INFCIRC 153; Constituye la base de - todos los Acuerdos con los Estados no poseedores de armas nucleares que son partes en el - TNP, en virtud de los cuales se someten a salvaguardias todos los materiales nucleares con fines pacíficos de un Estado (67).

1.- INFCIRC 66: La base legal del presente documento queda la pauta para elaboración de este tipo de Acuerdos, la encontramos en el apartado 5 del párrafo A del art. III del Estatuto que autoriza al Organismo:

A establecer y aplicar salvaguardias destinadas a asegurar que los materiales fisiónables-especiales y otros, así como los servicios, - equipo, instalaciones e información suministrados por el Organismo, o a petición suya, o bajo su dirección o control, no sean utilizados de modo que contribuyan a fines militares - (68).

Este documento contempla en cierto modo, un control relativo, sobre los países que desean desarrollar una industria -- nuclear, y que a su vez no se encuentran adheridos al TNP. El-

---

67 INFCIRC 66 y 153: Sistema de Salvaguardias del Organismo.  
68 Art. II del ECIEA.

hecho de que existen países que no ha querido firmar el TNP, - dan como resultado tentativas de proliferación, hecho por el - cual este documento da cierta confianza para con esos países - que llegan a concertar este tipo de Acuerdos.

El presente documento contempla en su primera parte las - consideraciones generales, abarcando los principios generales - de las salvaguardias:

#### Obligaciones del Organismo:

- Evitar en la aplicación de salvaguardias, que se obstaculice el desarrollo económico ó tecnológico del Estado.

- Los procedimientos de salvaguardias, deberán ser llevados a cabo bajo condiciones económicas y de seguridad.

- La Junta de Gobernadores, es la única que puede interrumpir la construcción o explotación de una planta nuclear principal.

- Deberán existir consultas directas entre el Director General y los Estados Miembros en la aplicación de salvaguardias.

- Los secretos comerciales y de fabricación, deberán ser protegidos por el Organismo, salvo excepciones. (69).

#### Principios de Aplicación:

La aplicación de salvaguardias, se va a guiar en base a los Acuerdos concertados por el Organismo, mencionados en el -

---

69 Cfr. OIEA: INFCIRC 66 Rev. 2, Sistema de Salvaguardias del Organismo; OIEA, Austria, 1968.

punto de "Funciones" comentado en el análisis del Estatuto; - así mismo el párrafo 15 del presente documento, menciona que - se aplicarán salvaguardias en el territorio de un Estado, en - los siguientes casos:

a).- Acuerdo sobre un Proyecto: aplicable cuando se suministren materiales, servicios, equipo, instalaciones o información, y en el Acuerdo se estipule que se aplicaran salvaguardias.

b).- Cuando exista un Acuerdo Bilateral ó Multilateral; - es decir cuando un Estado es integrante de cualquiera de estos dos tipos de Acuerdos, en los cuales también se suministren o transfieran, materiales servicios, equipo, instalaciones o información, y de acuerdo a estas dos variantes:

- A todos los Estados que sean partes del Acuerdo y que - hayan pedido al Organismo la administración de salvaguardias;

- O cuando se concerte el necesario Acuerdo de salvaguardias con el Estado;

c).- Cuando el Estado concerte con el Organismo, un - - Acuerdo de salvaguardias para determinadas instalaciones nu - cleares o cuando el Estado celebre con el Organismo el necesari - o Acuerdo de salvaguardias.

En los Acuerdos de salvaguardias, de acuerdo con las disposiciones de este Documento, se extenderán a los materiales - fisiónables especiales producidos o de cualquier material sustituto.

Otro factor importante que se menciona en estas consideraciones generales, es que al realizar el Organismo un Acuerdo de Salvaguardias, la Junta de Gobernadores tendrá que determinar si las disposiciones contempladas en dicho Acuerdo, son eficaces de acuerdo al lugar donde deseen llevarse a cabo, en virtud de la gran variedad que puede existir de instalaciones o materiales.

En caso de observarse algún incumplimiento en estos Acuerdos se estará en lo dispuesto en el artículo XI el párrafo A, apartado siete y párrafo C, del mismo artículo.

Circunstancias que requieren la aplicación de Salvaguardias;

En el párrafo 19, se nos hace mención de los materiales nucleares que serán sometidos a salvaguardias:

- a).- Suministrados en virtud de un Acuerdo sobre un proyecto; b).- Sometidos a salvaguardias, por las partes en un convenio bilateral o multilateral, en virtud de un Acuerdo de salvaguardias; c).- Sometidos unilateralmente a salvaguardias en virtud de un Acuerdo de salvaguardia; d).- Producidos, tratados o utilizados en una planta nuclear principal que haya sido: 1. Suministrada totalmente sobre un proyecto; 2. Sometida a salvaguardias por las partes en un convenio bilateral o multilateral, en virtud de un Acuerdo de salvaguardia o 3. Sometida unilateralmente a salvaguardias en virtud de un Acuerdo de salvaguardia; e).- Producidos en materiales nucleares sometidos a salvaguardias o mediante el empleo de dichos materiales; f).- Designados para sustituir, de conformidad con el apartado d) del párrafo 26, a materiales nucleares sometidos a salvaguardias (70).

En relación al Acuerdo sobre un proyecto, se considerará - que una planta principal ha sido considerablemente suministrada, cuando la Junta de Gobernadores así lo considere.

Dentro de este mismo punto, se contempla lo relativo a la exención de salvaguardias, situación que será determinada de acuerdo a la cantidad de material fisiónable que maneje el Estado y siempre y cuando, sea a petición de éste. Lo mismo va a ocurrir en la suspensión de salvaguardias y exenciones relacionadas con los reactores, especificándose en los párrafos del 21 al 25, los mínimos para que proceda la exención o suspensión.

Respecto al cese de salvaguardias, se estará en lo dispuesto por el párrafo 26 y 27, en donde se mencionan las situaciones en donde se considera que ya no es indispensable aplicar salvaguardias a los materiales nucleares, como por ejemplo cuando se hayan devuelto los materiales suministrados al Organismo o al Estado que los proporcionó, cuando los materiales han sido retirados de la planta, cuando hayan sido consumidos, etc.

En relación al traslado de materiales nucleares, fuera del territorio del Estado en que están sometidos a salvaguardias, se deberá aplicar todas las medidas pertinentes sobre seguridad nuclear y lo relativo a salvaguardias contemplado en el párrafo 28.

#### Procedimientos de Salvaguardias;

Los procedimientos de salvaguardias llevados a cabo sobre los materiales nucleares, se aplicarán en la medida que proceda, si se utilizan, producen o tratan en plantas nucleares --

principales, o si se encuentran fuera de ellas; también se -- aplicarán a las plantas nucleares principales que respondan -- a los criterios señalados en el inciso d).- de la cita número- 70.

Dentro de este procedimiento general de salvaguardias, te nemos tres medios por los cuales se llevan a cabo:

**Exámen de Planos:** Estos estudios son de vital importancia para el eficaz desempeño del Organismo, es decir; el Organismo necesita la información del diseño de la planta nuclear princi pal, para adecuar en su mejor forma, la aplicación de salva -- guardias.

**Registros:** Entre el Estado y el Organismo, se establecerá un sistema de registro que será realizado de común acuerdo, -- abarcando el mismo:

a).- Las Plantas nucleares principales; en las cuales se -- llevarán un registro de tipo operacional, es decir, se llevará un control de todas las operaciones que se lleven a cabo den -- tro de las instalaciones.

b).- Y los materiales nucleares; que será por medio de un registro contable de todos los materiales nucleares que se ha -- llan dentro o fuera de las plantas nucleares.

La responsabilidad de llevar a cabo estos registros, re -- caerá sobre el Estado, (teniendo la obligación de conservarlos durante dos años). La finalidad principal de estos registros, -- es facilitar la verificación contable a los inspectores.

Informes: Entre el Organismo y el Estado, se va a crear - de común acuerdo, un sistema de informes que abarquen tanto a los materiales que se encuentren dentro de las plantas, como - los que se encuentren fuera de ella:

El Estado presentará al Organismo informes sobre la producción, el tratamiento y la utilización de los materiales nucleares sometidos a - salvaguardias y situados dentro o fuera de una planta nuclear principal (71).

Este informe tendrá que ser presentado con la antelación - suficiente para tener tiempo de estudiarlos.

Los informes que deberá presentar el Organismo, se divi - den en tres tipos:

- Informes Ordinarios: Estos informes se basaran en el - sistema de registros, mencionado en la página anterior y que - consistirán:

a).- Informes contables, en los que se indicará la recepción, el traslado, la existencia y la utilización de todos los materiales nucleares sometidos a salvaguardias. En el inventario de estos materiales deberá indicarse la - composición nuclear y química de todos ellos, - su forma física y el lugar donde se encuentren en la fecha en que se haya redactado el informe; b).- Informes de operaciones, en los que - se indicará el empleo que se ha hecho de cada planta nuclear principal desde el informe precedente, y en la medida de lo posible, el programa de trabajo previsto hasta la fecha en -- que se estime que el próximo informe ordinario estará en poder del Organismo (72).

---

71 Ibid., párrafo 37.

72 Ibid., inciso a, párrafo 39.

Respecto al primer informe ordinario, se hará cuando existan materiales nucleares sometidos a salvaguardias de los que se deba de dar cuenta o cuando la planta nuclear principal esté en condiciones de funcionar.

- Informes sobre la Marcha de los Trabajos de Construcción; Este informe se va a llevar a cabo, si existe de común acuerdo; la especificación de que se debe de informar de las diferentes etapas que vaya alcanzando el proyecto.

- Informes Especiales: Los informes especiales se llevan a cabo, cuando el Organismo considere que es de necesidad primordial, tener el conocimiento del Estado que guardan los materiales nucleares, cuando se detecte alguna anomalía:

a).- Si se produce algún incidente excepcional que origine o pueda originar la pérdida, la destrucción o el deterioro de materiales nucleares sometidos a salvaguardias o de una planta nuclear principal; b).- Si existen buenas razones para creer que se han perdido materiales nucleares sometidos a salvaguardias o que no se puede dar cuenta de ellos en cantidades superiores a las que el Organismo considere como pérdidas normales de explotación y manipulación de la planta que se trate (73).

En caso de que el Estado desee hacer un traslado de materiales nucleares que no necesiten notificación previa, tendrá un lapso de dos semanas, para informar al Organismo, del lugar y uso que se le va a dar. El Organismo considera a los materiales nucleares como una unidad, aunque se encuentren en distintos lugares.

- Ampliación de Informes: Esta se lleva a cabo a peti -

ción del Organismo, cuando desee ampliar algún detalle de los informes, siempre y cuando tenga que ver con la aplicación de salvaguardias.

#### Inspecciones:

Las inspecciones van a representar concretamente, el inventario contable de los materiales nucleares en relación con la existencia real, en las instalaciones dedicadas a los usos pacíficos o en los almacenes de los materiales inventariados.

Igual que en los informes, tenemos diferentes tipos de inspecciones:

1.- Inspecciones Ordinarias: Las inspecciones ordinarias, se fijaran de acuerdo a la cantidad de materiales nucleares que manejen dentro del Estado Inspeccionado, bajo previa notificación por parte del Organismo y en el caso de que se llegue a dejar de ser necesario enviar tal notificación, por la gran cantidad de material utilizado (como son las plantas de regeneración), se fijarán de común acuerdo entre el Estado y el Organismo. Las inspecciones podrán comprender:

- a) El análisis de los informes y de los registros; b) La verificación, por inspección directa, la medición y toma de muestras, de las cantidades de materiales nucleares sometidos a salvaguardias; c) El examen de las plantas nucleares principales, y en particular la comprobación de los instrumentos de medición y de las características de funcionamiento; d) La comprobación de las operaciones efectuadas en

las plantas nucleares principales y en las - plantas de investigación y desarrollo que contengan materiales nucleares sometidos a salvaguardias (74).

2.- Inspecciones iniciales de las Plantas Nucleares Principales; Si se estipula en el Acuerdo de salvaguardia, podrá - ser llevada a cabo este tipo de inspección, y consiste en la - verificación de la planta nuclear principal, en base a los planos que haya entregado el Estado al Organismo.

3.- Inspecciones Especiales: Las inspecciones especiales - al igual que los informes especiales, se presentan en caso de - encontrar alguna anomalía que necesite verificarse con urgen - cia como lo manifiesta el presente documento:

a).- Si el estudio de un informe pone de mani - fiesto la conveniencia de efectuar una inspec - ción de este tipo; b).- Si por circunstancias - imprevistas resulta necesario adoptar medidas - inmediatas (75).

Posteriormente, el Organismo informará a la Junta de Go - bernadores la causa que motivo la inspección, y el resultado - obtenido. En el caso de que el Estado desee trasladar una can - tidad importante de material nuclear, deberá informar con ante lación al Organismo para que realice la inspección especial co rrespondiente.

Procedimientos Especiales para los Reactores: Este segun - do esquema de salvaguardias, es a nivel particular, abarcando - únicamente a los reactores nucleares.

---

74 Ibid., párrafo 49.

75 Ibid., párrafo 53.

Los informes ordinarios van a determinar la cantidad de - inspecciones ordinarias, es decir; las inspecciones ordinarias se van a llevar a cabo de acuerdo a la cantidad de kilogramos de material nuclear que maneje el reactor, presentándose como mínimo 2 inspecciones, cuando hay de 1 a 5 kilogramos de material fisiónable especial por año, hasta llegar al máximo de 12 inspecciones cuando el consumo global de material es de 55 a - 60 kilogramos; en el caso de que llegase a superarse esta cantidad de material utilizado, las inspecciones se acordaran en el Acuerdo de salvaguardia respectivo.

Además de lo antes estipulado, las inspecciones también - serán determinadas:

a).- Si el Estado posee plantas de tratamiento de combustible irradiado; b).- La naturaleza - del reactor; c).- la Naturaleza y la cantidad - de los materiales nucleares producidos y em - pleados en el reactor (76).

Procedimientos Especiales referentes a los Materiales Nu - cleares sometidos a salvaguardias y situados fuera de una Plan - ta Nuclear Principal:

En el presente procedimiento especial, en el caso de plan - tas de investigación y desarrollo solo será necesario únicamen - te presentar informes contables. Los informes ordinarios, se - rán determinados de común acuerdo y con la única variante con - respecto a los informes ordinarios para reactores, es que el - mínimo de inspecciones, será de 1 y el máximo exactamente -

---

76 Ibid., párrafo 58.

igual que en el anterior. Respecto a las inspecciones en una planta de investigación y desarrollo, será exactamente lo mismo que para las inspecciones para los reactores.

En el caso de los materiales básicos almacenados en lugares predestinados, el Estado deberá informar al Organismo del diseño de cada instalación y fijará de común acuerdo el procedimiento a seguir. También estarán sujetos a informes ordinarios (dos informes contables al año) y a una inspección anual, para cada instalación. Los materiales almacenados, podrán ser retirados por el Estado a condición de que informe al Organismo la cantidad que desea retirar y el uso que le va a dar, con la debida antelación, para darle tiempo al Organismo de seguir salvaguardando dichos materiales.

Respecto a los materiales nucleares situados en otros lugares a salvo lo expresado en el párrafo anterior, estarán sujetos también a informes ordinarios e inspecciones ordinarias (77).

Disposiciones Relativas a las Plantas de Reprocesamiento: En el documento INFCIRC 66 Rev. 2, en su primer anexo, se va a contemplar lo relativo a las plantas de regeneración:

Esta disposición de ampliar el sistema de salvaguardias en los que respecta a todas las instalaciones nucleares, se deriva de lo expresado en el párrafo 7, de este mismo documento:

A medida que sea necesario se elaborarán disposiciones relativas a los diferentes tipos de plantas nucleares principales, distintas de los reactores, que puedan producir, tratar o emplear materiales nucleares sometidos a salvaguardias (78).

---

77 Cfr. Ibid., párrafo 66.

78 Ibid., párrafo 7.

Medida indispensable para un verdadero intento de control sobre los materiales nucleares.

En este procedimiento especial, se presentará un informe ordinario cada mes.

En lo que respecta a las inspecciones, estas serán:

Una planta de regeneración cuyo volúmen global de consumo no exceda de 5 kilogramos efectivos de materiales nucleares al año, y los materiales nucleares sometidos a salvaguardia que se encuentren en ella, podrán ser objeto de dos inspecciones al año. Una planta de regeneración cuyo volúmen global de consumo sea superior a 5 kilogramos al año, y los materiales nucleares sometidos a salvaguardias que se encuentren en ella, podrán ser objeto de inspección en cualquier momento (79).

La importancia de esta medida, radica en que las plantas de regeneración, son las que separan los materiales nucleares irradiados y los productos de fisión, material que por lo regular es más fácil de procesar para la creación de un artefacto explosivo nuclear. En el caso de que únicamente se salvaguarden los materiales nucleares que entren a la planta de regeneración, las inspecciones se harán de acuerdo con dichas entradas; así mismo teniendo como obligación el Estado y el Organismo, cooperar en todo lo posible para la mejor aplicación de salvaguardias.

En el caso de que de una planta de regeneración no adopte los criterios mencionados por el inciso d) del párrafo 19, po-

drán realizarse los siguientes arreglos:

Respecto a los materiales sometidos y no sometidos a salvaguardias:

- a).- A reserva de lo dispuesto en el apartado siguiente, el Organismo limitará sus procedimientos de salvaguardia a la zona en que se almacene el combustible irradiado, hasta que todo o parte de este combustible se traslade a la zona de almacenamiento a otras partes de la planta. Los procedimientos de salvaguardia cesarán de aplicarse a la zona de almacenamiento o a la planta cuando ninguna de ellas contenga materiales nucleares sometidos a salvaguardias;
- b) Los materiales sometidos a salvaguardias se medirán y muestrearán, a ser posible por separado de los materiales no sometidos a salvaguardias, tan pronto como pueda hacerse. Cuando la medición, el muestreo o el tratamiento por separado no sea posible, se someterá a los procedimientos de salvaguardia prescritos en este anexo la totalidad de los materiales que se traten en ese proceso. Cuando concluya el tratamiento, los materiales nucleares que hayan de someterse seguidamente a salvaguardias se seleccionaran por acuerdo entre el Estado y el Organismo, de entre toda la producción de la planta resultante de ese proceso, teniendo debidamente en cuenta cualquier pérdida que se deba al tratamiento que el Organismo acepte - (80).

Disposiciones relativas a los Materiales Nucleares sometidos a Salvaguardias en Plantas de Transformación o en Plantas de Fabricación:

Por planta de transformación, vamos a entender la instala

---

80 Ibid., inciso a y b, del párrafo 6.

ción (salvo las minas y las plantas de tratamiento) destinada al mejoramiento de los materiales nucleares no irradiados o de materiales nucleares irradiados que hayan sido separados de los productos de fisión mediante la modificación de su forma física o química a fin de facilitar su ulterior empleo o tratamiento. Y planta de fabricación donde se fabrican los combustibles.

Este procedimiento será considerado como especial, y en el cual se presentará un informe ordinario cada mes.

En el caso de que sean aplicables en una planta de transformación o fabricación, los criterios estipulados en el apartado d) del párrafo 19, las inspecciones ordinarias se basarán en las existencias de materiales nucleares o la cantidad introducida. Cuando la existencia o la cantidad introducida rebasen los 5 kilogramos efectivos podrán hacerse estas inspecciones en cualquier momento; en el caso de que no se rebase esa cantidad, será de dos inspecciones ordinarias al año. En los arreglos de inspección para no dar aviso de que se va a realizar una inspección, se incluirán las inspecciones antes mencionadas (81).

En el caso que los materiales nucleares, no contengan las características estipuladas en el apartado d), del párrafo 19, las inspecciones se harán por las existencias o la cantidad introducida anualmente, y en el caso de que se superen los 5 kilogramos, se estará en lo dispuesto por la anterior situación al igual que en los arreglos de inspección.

---

81 Cfr. Párrafo 2, del 2o. Anexo, del INFCIRC 66 Rev. 2.

La riguridad de las inspecciones, se van a basar de acuerdo al tipo de material nuclear que se maneje en las instalaciones.

Los materiales nucleares que se encuentren contenidos en residuos de transformación, fabricación y desechos, producidos durante la transformación o fabricación, deberán ser separados y recuperados con la supervisión y en su caso con la ayuda del Organismo, para evitar que dichos materiales se queden indefinidamente mezclados e ignorados, y que posteriormente haya una substracción.

En el caso de que alguna de estas dos plantas, no se hallen dentro del supuesto del apartado d), párrafo 19, y existan materiales sometidos o no a salvaguardias en una planta de transformación y fabricación, podrán realizarse acuerdos especiales.

- a) A reserva de lo dispuesto en el apartado b) siguiente, el Organismo limitará sus procedimientos de salvaguardia a la zona en que se almacenen materiales nucleares sometidos a salvaguardias, hasta que la totalidad o parte de estos materiales nucleares se trasladen de la zona de almacenamiento a otras partes de la planta. Los procedimientos de salvaguardia cesarán de aplicarse a una zona de almacenamiento, o a una planta cuando deje de contener materiales nucleares sometidos a salvaguardias;
- b) Siempre que sea posible, los materiales nucleares sometidos a salvaguardias se medirán y muestrearán por separado de los materiales nucleares no sometidos a salvaguardias, y tan pronto como pueda hacerse. Cuando no sea posible la medición, el muestreo o el tratamiento por separado, se someterán a los procedimientos de salvaguardia establecidos en el presente anexo cualesquiera materiales nucleares que

N-0031027

contengan materiales nucleares sometidos a -- salvaguardias. Cuando concluya el tratamiento-- los materiales nucleares que hayan de someterse seguidamente a salvaguardias se seleccionaran, de conformidad, y según proceda, con lo -- establecido en el párrafo II del presente anexo, por acuerdo entre el Estado y el Organismo teniéndose debidamente en cuenta cualquier pér-- dida originada por el tratamiento que el Orga-- nismo acepte (82).

En el caso de que el Estado receptor de salvaguardias, -- trate de someter a una planta, materiales sometidos o no a sal-- vanguardias, el Estado tendrá la obligación de informar al Orga-- nismo con antelación para preparar las inspecciones de las -- partidas de material sometido a salvaguardias. Este procedi -- miento se aplicará de igual manera en el caso de que haya que-- mezclarse materiales sometidos o no a salvaguardias (83).

II .- INFCIRC 153: Este documento como lo mencionamos ante-- riormente, constituye la base de todos los acuerdos que concer-- te el Organismo, relacionados con el Tratado de No Prolifera -- ción:

El acuerdo debe contener, de conformidad con -- el párrafo I del artículo III del Tratado so -- bre la no proliferación de las armas nucleares el compromiso de aceptar salvaguardias por par-- te del Estado de conformidad con los términos-- del Acuerdo sobre todos los materiales básicos o materiales fisiónables especiales en todas -- las actividades nucleares con fines pacíficos-- realizadas en su territorio, bajo jurisdicción o efectuadas bajo su control en cualquier lu -- gar, a efectos únicamente de verificar que di-- chos materiales no se desvían hacia armas nu --

82 Párrafo 9, del 2do. Anexo, del INFCIRC 66 Rev. 2.

83 Cfr. Ibid., párrafo 10.

cleares u otros dispositivos nucleares explosivos (84).

En esta transcripción, se expresa concretamente el compromiso básico en la aplicación de salvaguardias; Estas serán llevadas a cabo, de acuerdo a los siguientes requisitos:

a).- Evitar que en la aplicación de salvaguardias, se obstaculice el desarrollo económico y tecnológico del Estado.

b).- Evitar el entorpecer el funcionamiento de las instalaciones nucleares con fines pacíficos.

c).- Las gestiones para el desarrollo de actividades nucleares, deberán hacerse en forma económica y segura.

d).- Proteger los secretos comerciales.

e).- Procurar que en la aplicación de salvaguardias se lleve a cabo una relación óptima de costo-eficacia.

Respecto a lo que el Acuerdo debe especificar, tenemos:

- Un sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares.

- Un suministro de información por parte del Estado al -

---

84 OIEA: INFCIRC 153, Estructura y Contenido de los Acuerdos entre Estados y el Organismo requerido en relación con el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares; IAEA, Austria, 1971, p. 1.

Organismo, relativo a los materiales nucleares que se manejan y las características de las instalaciones donde se utilicen - los materiales sujetos a salvaguardias.

- Las medidas pertinentes para que los inspectores puedan realizar sus visitas con la mayor eficacia posible en virtud del Acuerdo.

- Especificar los privilegios e inmunidades, ya sea tanto:

a) Por parte del Organismo en el desempeño de sus funciones en virtud del Acuerdo.

b) Por parte del Estado incorporado al INFCIRC 9. Rev. 2. (85).

c) Cuando se trate de otros Estados; se concederán en forma que:

El Organismo y su personal puedan desempeñar eficazmente sus funciones en virtud del Acuerdo; Ninguno de estos Estados quede por ello en posición más favorable que los Estados que sean parte en el Acuerdo sobre Privilegios e Inmunidades del Organismo (86).

- El cese de salvaguardias en base:

1.- El consumo o dilución de los materiales nucleares.

---

85 Cfr. OIEA: INFCIRC 9 Rev. 2., IAEA, Austria.

86 Párrafo X, INFCIRC. 153.

2.- Traslado de materiales nucleares fuera del Estado.

3.- Respecto a materiales que no vayan a utilizarse en actividades nucleares (87).

- Estipular en el caso de que el Estado quiera utilizar materiales nucleares sometidos a salvaguardias en virtud de un Acuerdo, en otras funciones que no exijan la aplicación de salvaguardias:

a).- El Estado informará al Organismo de la actividad aclarando: que la utilización de los materiales nucleares en una actividad militar no proscrita no está en pugna con un compromiso que el Estado haya podido aceptar y respecto del cual se aplicarán las salvaguardias del Organismo; de que los materiales nucleares se utilizarán exclusivamente en una actividad nuclear con fines pacíficos; que durante el período de no aplicación de las salvaguardias, los materiales nucleares no se utilizarán para la producción de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos. b). El Estado y el Organismo convendrán en que, tanto los materiales nucleares se encuentren adscritos a la citada actividad no serán de aplicación de salvaguardias previstas en el Acuerdo. En la medida de lo posible, este convenio especificará el plazo o las circunstancias durante las cuales no se aplicarán las salvaguardias. En cualquier caso, las salvaguardias estipuladas en el acuerdo se aplicarán de nuevo tan pronto como los materiales nucleares vuelvan a adscribirse a una actividad nuclear con fines pacíficos. Se mantendrá informado al Organismo respecto de la cantidad total y de la composición de dichos materiales nucleares no sometidos a salvaguardias que se encuentren en el Estado y de cualquier exportación que se realice de di-

---

87 Cfr. Ibid., párrafo XI al XIII.

chos materiales; c). Todo convenio de este tipo se concertará de conformidad con el Organismo, el cual dará su visto bueno tan pronto como sea posible; dicho visto bueno se referirá exclusivamente a las disposiciones provisionales y de procedimiento, a los arreglos relativos a los informes, etc., pero no supondrá aprobación alguna ni el conocimiento secreto de la actividad militar ni hará referencia alguna a la utilización de los materiales nucleares en la misma (88).

Tales medidas se aplican en virtud de tener controlados los materiales que sean sometidos a otras actividades en las que no es aplicable el uso de las salvaguardias, evitando un mayor riesgo de utilización ilícita.

- Deberá también contener dichos Acuerdos, disposiciones financieras respecto a las responsabilidades estipuladas en virtud del Acuerdo (89).

- En el Acuerdo también se deberá de estipular que el Estado tomará las medidas pertinentes para el caso de responsabilidad por daños nucleares (90).

- También deberá estipularse lo relativo a la responsabilidad internacional por daños nucleares, debido a accidentes que resulten de la aplicación de salvaguardias. Dichas situaciones se regularán de acuerdo al Derecho Internacional.

- Las medidas necesarias para la verificación de la no desviación:

---

88 Ibid., párrafo XIV.

89 Cfr. Ibid., párrafo XV.

90 Cfr. Ibid., párrafo XVI.

18.- El Acuerdo debe estipular que si la Junta sobre la base de un informe del Director General, decide que es esencial y urgente que el Estado adopte una medida determinada a fin de que se pueda verificar que no se ha producido ninguna desviación de los materiales nucleares sometidos a salvaguardias en virtud del Acuerdo hacia armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos, la Junta podrá pedir al Estado que adopte la medida necesaria sin demora alguna, independientemente de que se hayan invocado o no los procedimientos para la solución de controversias. 19. El Acuerdo debe estipular que si la Junta, después de examinar la información pertinente que le transmite el Director General, llega a la conclusión de que el Organismo no está en condiciones de verificar que no se ha producido ninguna desviación hacia armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos de los materiales nucleares que tienen que ser sometidos a salvaguardias en virtud del Acuerdo, la Junta, podrá presentar los informes previstos en el párrafo C, del Artículo XII del Estatuto y podrá, asimismo, adoptar, cuando proceda, las demás medidas que se prevén en dicho párrafo. Al tomar estas disposiciones la Junta tendrá presente el grado de seguridad logrado por las medidas de salvaguardia que se hayan aplicado y dará al Estado todas las oportunidades razonables para que éste pueda darle las garantías necesarias (91).

- La interpretación y aplicación del Acuerdo y solución de controversias: Las Partes deberán celebrar consultas, respecto de cualquier problema, y a petición del Estado, tendrá el derecho de pedir a la Junta que estudie algún problema resultante de la interpretación o aplicación de un Acuerdo, pudiendo intervenir el Estado en los debates. Toda controversia derivada de lo anterior sin llegar a un acuerdo por cualquier procedimiento, a petición de parte, será sometido a un Tribu--

91 Ibid., párrafo XVIII XIX.

nal Arbitral formado por:

Cada una de las partes debe designar un árbitro y los dos árbitros deben elegir un tercero que actué como Presidente. Si dentro de los treinta días siguientes a la petición de arbitraje una de las Partes no ha designado árbitro, cualquiera de las partes en la controversia podrá pedir al Presidente de la Corte Internacional de Justicia que nombre un árbitro. Si dentro de los treinta días siguientes a la designación o nombramiento de los dos árbitros el tercero no ha sido elegido, se seguirá el mismo procedimiento. La mayoría de los miembros del tribunal arbitral formará el consenso de dos árbitros. El procedimiento de arbitraje debe ser determinado por el tribunal. Las decisiones de éste deben ser obligatorias para ambas partes (92).

Esto a excepción de lo estipulado en el párrafo.19, respecto a la conclusión de la Junta.

- Deberá contemplar también lo relativo a las enmiendas del Acuerdo (93).

- La suspensión de la aplicación de las salvaguardias del Organismo en virtud de otros Acuerdos (94)

- La entrada en vigor del Acuerdo, será cuando el Estado notifique al Organismo, que todos los requisitos legales y constitucionales han quedado de común acuerdo, subsecuentemente el Director General informará a todos los miembros la entra

---

92 Ibid., párrafo XXII.

93 Ibid., párrafo XXIII.

94 Ibid., párrafo XXIV.

en vigor de dicho Acuerdo.

A consecuencia de que el Tratado de No Proliferación, --- constituye la base legal de este tipo de Acuerdos, se considerará que sigue en vigor dicho Acuerdo siempre y cuando el Estado parte, siga adherido a este Tratado.

En la segunda parte del INFCIRC 153, contempla lo relativo a los procedimientos que han de seguirse, para poner en práctica lo expuesto anteriormente:

En sus primeros párrafos, se definen los objetivos de las salvaguardias, haciendose notar que como principal dispositivo para detener la proliferación de armas, es la disuasión:

El Acuerdo debe estipular que el objetivo de las salvaguardias es descubrir prontamente la desviación de cantidades importantes de materiales nucleares de actividades nucleares pacíficas hacia la fabricación de armas nucleares o de otros dispositivos nucleares explosivos o con fines desconocidos, y disuadir de tal desviación ante el riesgo de su pronto descubrimiento; 29. A este efecto, el Acuerdo debe estipular el uso de la contabilidad de materiales como medida de salvaguardia de importancia fundamental, con la contención y la vigilancia como medidas complementarias importantes; 30.- El Acuerdo debe estipular que la conclusión de índole técnica de las actividades de verificación llevadas a cabo por el Organismo será una declaración, respecto de cada zona de balance de materiales, de la cuantía de la diferencia inexplicada a lo largo de un período determinado, indicándose los límites de aproximación de las cantidades declaradas (95).

---

95 Ibid., parte II, párrafo 23 y 29.

Así mismo, el Acuerdo debe estipular:

- El sistema nacional de contabilidad y control de los materiales nucleares del Estado, sometidos a salvaguardias, y el cual se basará en la creación de una estructura de zonas de balance de materiales (96).

- El punto inicial de las salvaguardias; el cual será:

34.- a) Cuando se exporten directa o indirectamente a un Estado no poseedor de armas nucleares materiales que contengan uranio o torio que no hayan alcanzado la fase o etapa del ciclo del combustible nuclear que se indica en el apartado c), el Estado deberá comunicar al Organismo su cantidad, composición y destino, a menos que los materiales se exporten para fines específicamente nucleares. b) Cuando se importen materiales que contengan uranio ó torio que no hayan alcanzado la fase o etapa del ciclo del combustible nuclear, que se indica en el apartado c) el Estado deberá comunicar al Organismo su cantidad y composición, a menos que los materiales nucleares de composición y pureza adecuadas para la fabricación de combustible o para su enriquecimiento isotópico salgan de la planta o de la fase de su proceso en que hayan sido producidas, o cuando esos materiales nucleares, u otros materiales nucleares cualesquiera producidos en una etapa posterior del ciclo del combustible nuclear, se importen al Estado, dichos materiales nucleares quedarán sometidos a los demás procedimientos que se especifiquen en el Acuerdo (97).

En el caso de materiales objeto de actividades mineras o de tratamiento de minerales, no se aplicarán salvaguardias.

En lo referente al cese de salvaguardias; se estará en lo

---

96 Cfr. Ibid., párrafo 31 y 33.

97 Ibid., párrafo 33 y 34.

dispuesto por la parte I (98).

- La exención de salvaguardias; la cual será llevada a cabo a petición del Estado, y en base a los mínimos de material nuclear, establecidos por el Organismo (99).

- Los arreglos subsidiarios; Estos serán llevados a cabo bajo previo acuerdo entre el Estado y el Organismo, especificando detalladamente los procedimientos a seguir y dejar la posibilidad de ampliar ó modificar dichos arreglos (100).

- Inventario; En base al informe inicial de todos los materiales nucleares que han de quedar sometidos a salvaguardias el Organismo abrirá un solo inventario de todos estos y mantendrá dicho inventario al corriente de los posibles cambios en base a los informes obtenidos.

- Información sobre el diseño de las instalaciones; Deberá ser presentada en el curso de los arreglos subsidiarios, y antes de la introducción de los materiales nucleares (101).

- Información respecto de los materiales nucleares que estén fuera de las instalaciones; Se tendrá que informar al Organismo, toda la descripción general del empleo de dichos materiales, (situación geográfica, nombre y dirección del usuario, procedimientos en vigor y proyecto para la contabilidad y control de los materiales) así mismo informar al Organismo de cualquier cambio.

---

98 Cfr. Ibid., párrafo 35.

99 Cfr. Ibid., párrafo 36.

100 Cfr. Ibid., párrafo 39 y 40.

101 Cfr. Ibid., párrafo 42 al 48.

- Sistema de Registros; Este sistema va a estar supervisado por los inspectores, adoptando el Estado las medidas pertinentes, para el mejor desempeño de esta función:

51. Al establecerse un sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares del tipo a que se hace referencia en el párrafo 7, el Acuerdo debe estipular que el Estado adoptará las medidas oportunas a fin de que se lleven registros respecto de cada zona de balance de materiales. Se debe estipular también que los arreglos subsidiarios describirán los registros que vayan a llevarse respecto de cada zona de balance de materiales (102).

Los registros deberán guardarse por lo menos durante 5 años y estos registros se dividirán en dos:

a) En registros contables de todos los materiales nucleares sometidos a salvaguardias en virtud del Acuerdo b). En registros de operaciones correspondientes a las instalaciones que contengan tales materiales nucleares (103).

Estos registros actuarán sobre cada zona de balance de materiales (104).

- Sistemas de Informes; El Estado tendrá la obligación de presentar sus informes al Organismo, basándose en los registros mencionados en el anterior punto.

Los informes se van a dividir en:

Contables; Que son el conteo de todos los materiales nucleares que van a quedar sometidos a salvaguardas en virtud de un Acuerdo, (informe inicial). También se incluyen informes para cada zona de Balance de Materiales.

---

102 Ibid., párrafo 51.

103 Ibid., párrafo 56 y 58.

104 Cfr. Ibid., párrafos 51 al 58.

a) Informes de cambios en el inventario que -  
muestren los cambios habidos en el inventario-  
de materiales nucleares. Estos informes se en-  
viarán tan pronto como sea posible y en todo -  
caso dentro de los 30 días siguientes al fi --  
nal del mes en que hayan tenido lugar o se ha-  
yan comprobado los cambios en el inventario; -  
b) Informes de balance de materiales basado en  
un inventario físico de los materiales nuclea-  
res que se hallen realmente presentes en la zo  
na de balance de materiales. Estos informes se  
enviarán tan pronto como sea posible y en todo  
caso dentro de los 30 días siguientes a la --  
ejecución del inventario físico (105).

Especiales: Estos serán en el caso de que haya sospecha -  
de algún percance que implique a los materiales nucleares. El-  
Organismo tendrá la capacidad de solicitar al Estado, la ám -  
pliación de cualquier informe (106).

- Inspecciones; Respecto a las Inspecciones, el Acuerdo -  
debe estipular cuando podrá efectuar inspecciones Ad Hoc, or -  
dinarias o inspecciones especiales, además será determinado el -  
alcance de las mismas.

En las inspecciones ordinarias, que constituyen el meca -  
nismo más común, se les determinará la frecuencia y su rigor.

Las inspecciones, en sus tres variantes tendrán que ser -  
nificadas por anticipado al Estado (107).

Los inspectores tendrán que pasar por un procedimiento de  
aceptación por parte del Estado supervisado: en los casos que  
proceda, se determinará también su conducta y visitas.

---

105 Ibid., párrafo 63.

106 Cfr. Ibid., párrafos 68 y 69.

107 Cfr. Ibid. párrafos 83 y 84.

El Acuerdo también deberá estipular, el hecho de que el Organismo tiene la obligación de comunicar al Estado los resultados de las inspecciones y las conclusiones.

- Traslados Internacionales. El Acuerdo deberá estipular por último, en el caso de que los materiales nucleares sean objeto de traslado, la responsabilidad sobre los mismos. El Acuerdo debe de estipular en base a los arreglos entre los Estados interesados, el punto en que se hará el traspaso de la responsabilidad de los materiales nucleares. En estos arreglos de traslado deberá notificarse con antelación al Organismo.

Dicha notificación quedará convenida entre el Estado y el Organismo, y deberá concordar si es necesario y posible, la verificación de materiales.

En el caso de que los materiales nucleares no estén sujetos a salvaguardia, el Estado exportador deberá obtener la confirmación del Estado destinatario de aceptar la responsabilidad de los materiales nucleares.

También para el momento de desembalaje, deberá estipularse si es posible la cantidad y composición del traslado, para realizar la inspección correspondiente.

El INFCIRC 153, constituye un documento de vital importancia en la aplicación de salvaguardias, por lo cual es necesario que más países se adhieran a esta política y consecuentemente se perfeccionen sus mecanismos de operación.

### 3.3 LA EVALUACION INTERNACIONAL DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR.

La INFCE fué organizada en la conferencia celebrada en Washington D.C., del 19 al 21 de octubre de 1977, por la preocupación que implica la utilización del ciclo de los combustibles nucleares. En esta conferencia se acordó que la INFCE fuera un estudio técnico y analítico, sin implicar en ningún momento, un proceso político de negociación y a su vez que sus resultados, serian transmitidos a los gobiernos de los Estados, para que lo tomaran como base, para desarrollar sus programas nucleares pacíficos.

Para la organización de este estudio se crearon ocho grupos de trabajo, por países que ofrecieron su cooperación voluntariamente:

Grupo de Trabajo 1: Disponibilidad de Combustibles y Agua Pesada (co-presidentes: Canadá, Egipto y la India):

Grupo de Trabajo 2: Disponibilidad de Servicios de Enriquecimiento (co-presidentes: Francia, Irán y la República Federal Alemana).

Grupo de Trabajo 3: Seguridades de Suministro a largo Plazo de Tecnología, Combustible, Agua pesada y Servicios para atender Necesidades Nacionales compatibles con la no Proliferación. (co-presidentes: Australia, Filipinas, Suiza.);

- Grupo de Trabajo 4: Reelaboración, Manipulación del Plutonio y reciclado. (co-presidentes: Japón y Reino Unido);
- Grupo de Trabajo 5: Reproductores Rápidos. (co-presidentes: Bélgica, Italia, URSS);
- Grupo de Trabajo 6: Gestión de combustible Irradiado (co-presidentes: Argentina y España);
- Grupo de Trabajo 7: Gestión y Evacuación de Desechos (co-presidentes: Finlandia, Países Bajos y Suecia);
- Grupo de Trabajo 8: Reactores y Ciclo del Combustible de tipo avanzado. (co-presidentes: Estados Unidos - de América, República de Corea y Rumania).

De los 22 co-presidentes se constituyó un Comité de Coordinación Técnica, el cual fué encabezado por un presidente, y para el cual se nombró al Prof. Abram Chayes, de la Delegación de los Estados Unidos.

La cooperativa desarrollada en este evento, tuvo una gran repercusión a nivel mundial, y por lo cual al final de los trabajos, la INFCE contaba con 66 países y 5 organizaciones internacionales, incluyendo al OIEA.

Durante su período de labores se celebraron 134 reuniones

por los grupos de trabajo, asimismo el Comité de Coordinación Técnica, se reunió nueve veces y hubo dos Conferencias Plenarias. En la segunda conferencia plenaria, celebrada en febrero de 1980, la INFCE dió por terminada sus labores, disolviendo los grupos de trabajo, y el comité de coordinación técnica; asimismo se hizo la entrega de 8 volúmenes de informes de los distintos grupos de trabajo y en un volúmen las actividades de la INFCE, en donde contiene un resumen.

Las recomendaciones aportadas por estos grupos de trabajo, son actualmente tomadas en cuenta por el OIEA, para la asesoría de sus miembros en materia de proyectos nucleares.

La aportación que resultó de estos estudios, es de vital importancia para la política a optar, por lo cual es necesario que este tipo de conferencias se desarrollen con más frecuencia. Basicamente la reorganización de la INFCE, debe realizarse, principalmente porque se llevó a cabo bajo un ambiente de cooperación y para analizar los estudios que se realizaron en 1980, así como cooperar en la asesoría de los países que inician el desarrollo de su industria nuclear para usos pacíficos.

CAPITULO CUARTO

TRATADOS

#### 4.1.- TRATADO DE TLATELOLCO

El establecimiento de zonas libres de armas nucleares, es uno de los mecanismos jurídicos más viables y operantes, para limitar geográficamente la proliferación de armas nucleares. - El Tratado de Tlatelolco, representa el primer ejemplo en el Derecho Internacional que establece una zona libre de armas nucleares, en una importante área densamente poblada del planeta.

El propósito de este Tratado, es evitar la posibilidad de que los países latinoamericanos construyan armas nucleares, para fortalecer la paz y seguridad en el continente.

Este tratado fue firmado el 14 de febrero de 1967, en Tlatelolco, por parte de todos los países comprendidos en el área de aplicación, contemplada por el artículo 4, excepto en el caso de Cuba que no quiso firmar, por el hecho de que los Estados Unidos, mantienen bases militares en Guatánamo, Islas Virgenes, Panamá y Puerto Rico.

El 5 de diciembre de 1967, fue aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, con una votación de 82 a favor y 28 abstenciones, y en cuya resolución se planteo dos puntos:

- 1.- Respetar el Estatuto del presente Tratado y su observancia para su buen funcionamiento.-
2. Estimular e invitar a los países poseedores de armas nucleares y firmar y ratificar el Protocolo Adicional II (108).

---

108 Cfr. Res. 2286/XXII, de las Naciones Unidas, 1967.

Las obligaciones que se exigen a las Partes del Tratado, - se resumen en la utilización pacífica, tanto de materiales como de instalaciones nucleares que se encuentren en su territorio o bajo su jurisdicción, absteniéndose al ensayo, uso, fabricación, producción, adquisición, recibo, almacenamiento de materiales o utilizar instalaciones que tengan que ver directamente o indirectamente con la producción de armas nucleares.

La constitución del Tratado, se fracciona en 3 partes:

- 1.- El estatuto del Tratado.
- 2.- Protocolo Adicional I
- 3.- Protocolo Adicional II

1.- El Tratado define para su comprensión, puntos específicos como son, las Partes contratantes, territorio, zona de aplicación y el concepto de armas nucleares (109).

Cualquiera de las Partes en el Tratado, podrán promover la reunión de todos los miembros, para resolver problemas que se consideren de importancia para el buen funcionamiento del mismo, estas Partes constituirán un Organismo denominado "Organismo para la Proscripción de Armas Nucleares en América Latina" (OPANAL), y cuya obligación, es convocar la celebración de consultas periódicas y extraordinarias que interesen a las Partes, aparte de las demás mencionadas.

Sus organos principales son la Conferencia General, un Consejo y una Secretaría.

La Conferencia General como órgano supremo, estará cons -

---

109 Cfr. Arts. 2, 3, 4, 5, del Tratado de Tlatelolco; México, - 1967.

tituída por todas las Partes en el Tratado, adoptando su propio reglamento y teniendo la obligación de convocar, cada dos años, las reuniones ordinarias y aprobar las extraordinarias; estableciendo también la normatividad del Organismo, como principal objetivo.

El Consejo está constituido por 5 miembros, elegidos por la Conferencia General. Su principal objetivo es vigilar el sistema de control, de acuerdo con las disposiciones del presente Tratado y con las decisiones adoptadas por la Conferencia General, aparte de sus demás atribuciones.

La Secretaría estará constituida por un Secretario General, el cual será el funcionario administrativo de más alto rango del Organismo. La principal obligación que tiene aparte de las que menciona el Tratado, es:

El cuidar el buen funcionamiento del sistema de control establecido (110).

En este Tratado se permite el hecho de las explosiones nucleares, y el desarrollo económico de los países Partes, pero siempre y cuando también sea con fines pacíficos.

El Organismo, tratará de mantener relaciones con todos los Organismos, que puedan ayudar a desempeñar mejor sus objetivos.

En el caso de que se incurra en violaciones para con el Tratado, la Conferencia General requerirá al Estado Infractor-

---

110 Ibid., art. 11.

a realizar las cosas indicadamente, en caso de incumplimiento, el Secretario General, informará inmediatamente al Consejo de Seguridad, Asamblea General, al OEA, y al OIEA, para que actúen de acuerdo a lo que proceda.

También como se estipula en el Estatuto del OIEA, se contempla el articulado referente a las prerrogativas e inmunidades, para el buen desempeño tanto del Organismo, como de las Partes contratantes.

En el caso de que las Partes realicen algún Acuerdo Internacional, deberán ser notificados inmediatamente a la Secretaría, para su registro y notificación a las demás Partes contratantes.

En la solución de controversias sobre cualquier punto del presente documento que no pueda solucionarse, a consentimiento de las Partes, podrá ser sometido a la Corte Internacional de Justicia.

El sistema de control se contempla en los artículos 13 al 18, destinados a verificar especialmente:

a) Que los artefactos, servicios e instalaciones destinados a usos pacíficos de la energía nuclear, no sean utilizados en el ensayo y la fabricación de armas nucleares;

b) Que no llegue a realizarse en el territorio de las Partes contratantes ninguna de las actividades prohibidas en el artículo 1 del mismo o con materiales o armas nucleares, introducidos del exterior, y;

c) Que las explosiones con fines pacíficos sean compatibles con las disposiciones contenidas en el párrafo 2 del art. 12.

Estos tres puntos constituyen la base de verificación para con las Partes; que tienen la obligación de respetarlos y de realizar con el OIEA, un Acuerdo de Salvaguardias que deberá negociarse en un término de 80 días después de la ratificación del Tratado y como máximo entrar en vigor a los 18 meses, (excepto en caso fortuito).

En este Tratado se contempla un doble sistema de verificación por medio de los informes, a los cuales tendrán la obligación las Partes de presentarlos semestralmente, tanto al Organismo como al OIEA. La OEA, también estará pendiente de los movimientos que le interesen en el cumplimiento de sus obligaciones, recibiendo también otro informe.

En caso de emergencia, a consecuencia de cualquier anomalía, se contempla al igual que en el OIEA, el informe especial (que deberán rendir las Partes solicitadas) y la inspección especial (para verificar cualquier situación que se considere de urgencia) que deberá realizarse a petición del Secretario General con la autorización del Consejo en caso de considerarse pertinente. El Organismo posteriormente tiene la obligación de informar sus conclusiones. En los procedimientos de inspección, el inspector estará facultado para el libre acceso a todos los sitios y a todos los datos necesarios, para el eficaz desempeño de su comisión.

La conferencia General del 7 al 9 de mayo del año pasado, realizó el noveno período ordinario de sesiones del Organismo<sup>2</sup>

en esta ciudad, con la participación de todos sus miembros, excepto de Belice y Guyana, por encontrarse dentro del supuesto del artículo 25.2., que menciona el hecho de controversias entre un país latino y un extracontinental, evitando así su adhesión. En el caso de St. Kitts Nevis, tampoco está en la Conferencia, debido a su reciente independencia.

En el problema de Cuba, parece que va a ser imposible resolver, por el hecho de que su gobierno en diciembre de 1979 expuso que no iba a firmar el Tratado, hasta que los Estados Unidos, devolvieran Guatánamo (III).

La actual lista del Tratado, es la siguiente:

PAIS	FIRMA	RATIFICACION	ENTRADA EN VIGOR
ANTIGUA Y BARBUDA	11 Oct. 1983	11 oct. 1983	11 de oct. 1983
ARGENTINA	27 Sep.1967		
BAHAMAS	29 Nov.1976	26 Abr.1977	26 Abr.1977
BARBADOS	15 Oct. 1968	25 Abr.1969	25 Abr.1969
BELICE			
BOLIVIA	14 Feb.1967	18 Feb.1969	18 Feb.1969
BRASIL	9 Mayo 1967	29 Ene.1968	
COLOMBIA	14 Feb. 1967	4 Agos.1972	6 Sep. 1972
COSTA RICA	14 Feb. 1967	25 Agos.1969	25 Agos. 1969
CUBA			
CHILE	14 Feb. 1967	9 Oct. 1974	
DOMINICA			

III Cfr. GROSS ESPIELL HECTOR: Tratado de Tlatelolco; Ira. ed. OPANAL, México, 1976, p. 26.

ECUADOR	14 Feb. 1967	11 Feb. 1969	11 Feb. 1969
EL SALVADOR	14 Feb. 1967	22 Feb. 1968	22 Abr. 1968
GRANADA	29 Abr. 1975	20 Jun. 1975	20 Jun. 1975
GUATEMALA	14 Feb. 1967	6 Feb. 1970	6 Feb. 1970
GUYANA			
HAITI	14 Feb. 1967	23 Mayo 1969	23 Mayo 1969
HONDURAS	14 Feb. 1967	23 Sept. 1968	23 Sept. 1968
JAMAICA	26 Oct. 1967	26 Jun. 1969	26 Jun. 1969
MEXICO	14 Feb. 1967	20 Sept. 1967	20 Sept. 1967
NICARAGUA	15 Feb. 1967	24 Oct. 1968	24 Oct. 1968
PANAMA	14 Feb. 1967	11 Jun. 1971	11 Jun. 1971
PARAGUAY	26 Abr. 1967	19 Mar. 1968	19 Mar. 1969
PERU	14 Feb. 1967	4 Mar. 1969	4 Marz. 1960
REPUBLICA DOM.	28 Jul. 1967	14 Jun. 1968	14 Jun. 1968
SANTA LUCIA			
SAN VICENTE Y			
LAS GRANADINAS			
ST. KITT'S NEVIS			
SURINAME	13 Feb. 1976	10 Jun. 1977	10 Jun. 1977
TRINIDA Y TOBAGO	27 Jun. 1967	3 Dic. 1970	27 Jun. 1975
URUGUAY	14 Feb. 1967	27 Agos. 1968	20 Agos. 1968
VENEZUELA	14 Feb. 1967	23 Mar. 1970	23 Mar. 1970

11. En la elaboración del Tratado, se presentó un gran problema al demarcar la zona de aplicación estipulada por el artículo cuarto, al ver que se incluía territorios de jure o facto, bajo dominio y responsabilidad de Estados extracontinentales como son: Los Estados Unidos, Francia, Países Bajos y el Reino Unido; hecho por el cual dió como consecuencia la creación del Protocolo Adicional I, que se encuentra abierto a firma y ratificación de esos Estados. La ratificación de todos

tos estados, del Protocolo I, obligará:

Art. I. Comprometerse a aplicar en los territorios que de iure o de facto estén bajo su responsabilidad int. comprendidos dentro de los límites de la zona geográfica establecida en el Tratado de la Proscripción de Armas Nucleares en la América Latina, el Estatuto de desnuclearización para fines bélicos que se haya definido en los art. 1, 3, 5 y 13 de dicho Tratado (113).

En el caso de Gran Bretaña y de los Países Bajos se firmó y ratificó sin ningún problema, respecto a los Estados Unidos se presentó el problema de Puerto Rico, el Canal de Panamá, Guantánamo y las Islas Vírgenes, situaciones por las cuales posteriormente se llegó a un acuerdo, confirmando su ratificación - el 23 de Noviembre de 1981.

Francia aún no lo ha ratificado, pero en la actualidad - no tiene ninguna objeción de fondo, por lo cual es de esperarse que lo haga en breve tiempo, quedando así militarmente desnuclearizadas la Guyana Francesa, Martinica y Guadalupe.

	FIRMA	RATIFICACION
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	26 May.1977	23 Nov. 1981
FRANCIA	2 Mar.1979	
GRAN BRETAÑA	20 Dic.1967	11 Dic. 1969
PAISES BAJOS	15 Mar. 1968	26 Jul. 1971

(114)

113 Art. I, del Protocolo Adicional, T.T.

114 Cfr. CG/267, Estado de Firmas y Ratificaciones de los - Protocolos I y II del Tratado de Tlatelolco, OPANAL, 9-- de mayo de 1985.

III.- El protocolo Adicional II, constituye otro instrumento de apoyo para con el Tratado y cuya meta principal es la firma y ratificación por parte de los países poseedores de armas nucleares, para respetar la zona demarcada por el artículo cuarto del Tratado en lo referente al Estatuto de desnuclearización en América Latina, también se contempla la prohibición de contribuir en actos que violen las obligaciones contempladas por el artículo I del Tratado y el no emplear, ni amenazar con armas nucleares a las Partes del mismo.

En enero de 1979, la Unión Soviética ratificó este Protocolo, completándose así la ratificación del Club Atómico y a su vez garantizando jurídicamente por estos países la zona de desnuclearización, por las obligaciones contempladas por este Tratado.

	FIRMA	RATIFICACION
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	10. Abr. 1968	12 Mayo de 1971
FRANCIA	15 Jul. 1973	22 Mar. 1974
GRAN BRETAÑA	20 Dic. 1967	11 Dic. 1969
REPUBLICA POPULAR CHINA	21 Ago. 1973	12 Jun. 1974.
U.R.S.S.	18 May. 1978	8 Ene. 1979

(115).

Desgraciadamente tales ratificaciones evadieron el aspecto del tránsito de armas nucleares, como en el caso de los Estados Unidos que condicionaron su adherencia, con la siguiente declaración:

1.- El Tratado no prohíbe el transporte, por parte de E.U., de armas nucleares en tránsito, en aviones o barcos por la zona. 2) Los países latinoamericanos que han firmado el Tratado podrán obtener servicios para efectuar explosiones nucleares con fines pacíficos 3) Los E.U., dan garantías que no usarán y amenazarán con uso de armas nucleares a un país que sea firmante del Tratado, pero esa garantía quedará invalidada si uno de los participantes lanza un ataque armado con el apoyo o la asistencia de una potencia atómica (116).

Actualmente la zona de aplicación del Tratado es la suma de los territorios para los cuales el instrumento está en vigor, pero cuando lleguen a cumplirse los requisitos del artículo 28, la zona de aplicación será un área mayor (art. 4) que la suma activa de los territorios de las Partes contratantes y constituirá una zona de protección; pero a la vez debe recalcar que el Tratado no atribuye soberanía a los Estados Latinoamericanos sobre esta zona, ni amplía o justifica la extensión de mar territorial.

#### 4.2.- EL TRATADO DE NO PROLIFERACION DE ARMAS NUCLEARES.

El Tratado de No Proliferación, es un Acuerdo Internacional que se concluyó entre los Estados de la Asamblea General de las Naciones Unidas, y constituye en la actualidad el único instrumento jurídico que prohíbe la proliferación de armas nucleares a nivel internacional. El principal soporte de esta iniciativa de no proliferación, es la celebración de Acuerdos de Salvaguardias con el Organismo Internacional de Energía Atómica.

---

116 EDMUND JAN OSMAŃACZYKS: Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas; 1ra. ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1986, p. 1053.

El término de proliferación, se contempló por primera vez en 1965, en un sentido amplio, abarcando el aumento de las armas nucleares en las Naciones que ya las poseían, como en su expansión a otras Naciones. Posteriormente el Físico Homi Bhabha, restringiendo el término de proliferación, hizo la diferencia entre la proliferación vertical y la proliferación horizontal (117).

Las negociaciones del TNP, se motivaron a partir de la explosión china en octubre de 1964 y del voto rendido por el Comité de Desarme de las Naciones Unidas en junio de 1965, en las cuales se pidió al Comité de Desarme de las 18 Naciones, que estudiara la creación de un Tratado sobre el problema de la proliferación horizontal de armas nucleares.

En las negociaciones que se llevaron a cabo, para la elaboración del Tratado, se presentaron problemas de diversa índole, como en el caso de los Países del Tercer Mundo, que pedían medidas concretas contra el desarme nuclear y la garantía de cualquier ataque nuclear; en el caso de Argentina, Brasil y la India, señalaron que tal proyecto era discriminatorio; los países industrializados tenían el problema de ser bloqueados, por el hecho de tener la capacidad a corto plazo de poseer armas atómicas, y el problema del espionaje en sus instalaciones, por perjudicar sus secretos comerciales, proponiendo a su vez la aplicación de salvaguardias a las potencias nucleares, o en su caso considerar a las salvaguardias de EURATOM como equiva-

---

117 Cfr. B. GOLDSCHMIDT: "La Negociación del Tratado Sobre la No Proliferación", Boletín del OIEA, IAEA, Austria, agosto 1980, p. 75.

lentes a las del OIEA (en el caso de Europa); respecto a la República Federal Alemana, Japón e Italia, estaban obligados a aceptar la discriminación que implicaban los proyectos de los países victoriosos de la guerra; Francia por otro lado no estaba en contra de las medidas que planteaba el proyecto pero tenía que refutarlas porque con anterioridad tachó de discriminatorio el Tratado de Moscú y por el lado de Europa Oriental, Moscú manejaba las decisiones a su voluntad (118).

Posteriormente a fin de que tuvieran una mayor aceptación la aplicación de salvaguardias los Estados Unidos y el Reino Unido, ofrecieron voluntariamente a aceptar que se aplicaran Acuerdos de Salvaguardias del OIEA, a todas sus instalaciones para usos pacíficos (119).

El 12 de junio de 1968, se aprobó el texto del Tratado, -- por la Asamblea General de las Naciones Unidas, con una votación de 95 a favor, 4 en contra y 21 abstenciones. Posteriormente, el Consejo de Seguridad aprobó dicha resolución y el 10 de julio se abrió a firma para todos los países del mundo. El Tratado entró en vigor el 5 de marzo de 1970.

En el Texto del Tratado, se pueden apreciar que existen tres obligaciones fundamentales:

1.- La que se les impuso a los países no poseedores de armas nucleares, en los artículos 2 y 3 al obligarlos a no --

---

118 Cfr. Ibid. p.78.

110 Francia en 1978 y la URSS en 1985 se les aprobó el Acuerdo de Salvaguardias correspondiente, para algunas de sus instalaciones nucleares.

recibir de nadie, ningún traspaso de artefactos explosivos o armas nucleares, ni siquiera el control indirecto o la ayuda o fabricación, y la aceptación unilateral de las salvaguardias.

2.- La garantía otorgada por el artículo 4, por los países más avanzados nuclearmente, de facilitar el más amplio intercambio de equipos, materiales y tecnología, y a no impedir el desarrollo del uso pacífico de la energía nuclear.

3.- Lo estipulado por el artículo 6, al comprometerse a detener la proliferación vertical y de negociar un Tratado general de desarme.

La única obligación que ha sido llevada a cabo, a sido -- la primera, al verse un movimiento regular en las cuestiones de salvaguardias, pero respecto a la garantía del amplio intercambio, ha sido un fracaso, debido a que en 1978, los países que fabrican ó suministran equipo e instalaciones nucleares, publicaron las Directrices de Londres, en las que se estipula restringir la exportación de tecnologías sensitivas, al igual que la ley de 1978 de los Estados Unidos, de no proliferación, impidiendose que se lleve a cabo tal garantía. Respecto al hecho de lo acordado por el artículo 6, ha sido también un total fracaso, debido a que la carrera armamentista nuclear, a seguido en un ritmo acelerado.

El artículo 5, contempla lo relativo a las explosiones nucleares pacíficas:

Cada parte en el Tratado se compromete a adoptar las medidas apropiadas para asegurar que, de conformidad con este Tratado, bajo observa-

ción internacional apropiada y por los procedimientos internacionales apropiados, los beneficios potenciales de toda aplicación pacífica de las explosiones nucleares sean asequibles sobre bases no discriminatorias a los Estados no poseedores de armas nucleares Partes en el Tratado (120).

Esta garantía que otorga el Tratado, a los países no poseedores de armas nucleares, también ha sido desvirtuada, debido a que no se han llevado a cabo tales beneficios.

Las enmiendas para el presente Tratado, pueden ser propuestas por cualquier Parte del mismo. El texto de la enmienda será comunicado a los países depositarios que convocarán una conferencia invitando a todas las Partes. Esta será aprobada por la mayoría, incluyendo a los países poseedores de armas nucleares y de las Partes que sean miembros a la Junta de Gobernadores del Organismo Internacional de Energía Atómica.

El Tratado quedará abierto siempre a la firma de cualquier País, en cualquier tiempo, y se convocarán conferencias para examinar su funcionamiento.

Las Partes, podrán retirarse en cualquier momento, cuando consideren que acontecimientos extraordinarios, afectan intereses supremos, pero con la salvedad de que tendrán que notificarlo con la antelación de 3 meses a todas las Partes del Tratado y al Consejo de Seguridad, con su correspondiente exposición de motivos.

---

120 Art.5 del Tratado de No Proliferación; Washington, Moscú, Londres, México, 1968.

En 1993, se convocará a una conferencia para decidir si el Tratado cumplió con sus fines y acordar si seguirá indefinidamente en vigor o se harán prórrogas de tiempo determinado.

ESTADOS NO POSEEDORES DE ARMAS NUCLEARES PARTES EN EL  
TRATADO DE NO PROLIFERACION

El 6 de mayo de 1985 el Organismo Internacional de Energía Atómica tenía concertados Acuerdos de Salvaguardias con 84 Estados no poseedores de armas nucleares Partes en el Tratado sobre la no proliferación de armas nucleares. En 78 de dichos Estados ya habían entrado en vigor los Acuerdos de Salvaguardias. Además, la Junta de Gobernadores del OIEA había aprobado Acuerdos de Salvaguardias con 6 Estados no poseedores de armas nucleares, que aún no habían entrado en vigor. La fecha que figura entre paréntesis a continuación de los respectivos Estados, indica cuando debería haber entrado o entrar en vigor el correspondiente Acuerdo de Salvaguardias en relación con el TNP:

Afganistán  
*Antigua y Barbuda* (1 de abril de 1983)  
 Australia  
 Austria  
*Bahamas* (10 de enero de 1975)  
 Bangladesh  
*Barbados* (21 de agosto de 1981)  
 Bélgica  
*Benin* (30 de abril de 1974)  
 \* *Bolivia* (5 de marzo de 1972)  
*Botswana* (5 de marzo de 1972)  
*Brunei Darussalam* (26 de sept. de 1986)  
 Bulgaria  
*Burkina Faso* (5 de marzo de 1972)  
*Burundi* (19 de sept. de 1972)  
*Cabo Verde* (24 de abril de 1981)  
*Camerún* (5 de marzo de 1972)  
 Canadá  
*Congo* (23 de abril de 1980)  
 Costa de Marfil  
 Costa Rica  
*Chad* (10 de sept. de 1972)  
 Checoslovaquia  
 Chipre  
 Dinamarca  
*Domínica* (10 de febrero de 1986)  
 Ecuador  
 Egipto  
 El Salvador  
 Etiopía  
 Fiji  
 Filipinas  
 Finlandia  
 \* *Gabon* (7 de agosto de 1975)  
 Gambia  
 Ghana  
*Granada* (19 de febrero de 1978)  
 Grecia  
 Guatemala  
*Guinea Bissau* (20 de febrero de 1976)

- \* *Guinea Ecuatorial* (1 de mayo de 1986)
- Haití* (2 de junio de 1972)
- Honduras
- Hungría
- Indonesia
- Irán, República Islámica del
- Iraq
- Irlanda
- Islandia
- Islas Salomón* (17 de diciembre de 1982)
- Italia
- Jamahiriyá Árabe Libia
- Jamaica
- Japón
- Jordania
- Kampuchea Democrática* (2 de diciembre de 1973)
- Kenya* (5 de marzo de 1972)
- Lesotho
- Líbano
- Liberia* (5 de marzo de 1972)
- Liechtenstein
- Luxemburgo
- Madagascar
- Malasia
- Maldivas
- Malí* (5 de marzo de 1972)
- Malta* (5 de marzo de 1972)
- Marruecos
- Mauricio
- México
- Mongolia
- Nauru
- Nepal
- Nicaragua
- Nigeria* (5 de marzo de 1972)
- Noruega
- Nueva Zelandia
- Países Bajos
- Panamá* (13 de julio de 1978)
- Papua Nueva Guinea
- Paraguay
- Perú
- Polonia
- Portugal
- República Árabe Siria* (5 de marzo de 1972)
- República Centroafricana* (25 de abril de 1972)
- República de Corea
- República Democrática Alemana
- República Democrática Popular Lao* (5 de marzo de 1972)
- República Dominicana
- República Federal de Alemania
- Rumania
- Rwanda* (20 de noviembre de 1976)
- Samoa
- \* *San Marino* (5 de marzo de 1972)
- Santa Lucía* (29 de junio de 1981)
- Santa Sede

Vicente y las Granadinas (6 de mayo de 1986)  
 ggal  
 helles (6 de septiembre de 1986)  
 ra Leona (26 de agosto de 1976)  
 japur  
 lia (5 de marzo de 1972)  
 Lanka  
 in  
 ia  
 za  
 inam  
 zilandia  
 landia  
 ) (5 de marzo de 1972)  
 ja (7 de enero de 1973)  
 zz (5 de marzo de 1972)  
 quía  
 ilu (19 de julio de 1980)  
 nda (20 de abril de 1984)  
 guay  
 anzuela  
 t Nam (14 de diciembre de 1983)  
 en Democrático (1 de diciembre de 1980)  
 oslavia  
 re  
 ública de China (5 de marzo de 1972)  
 República de China ha ratificado el TNP.  
 án (23 de noviembre de 1986)

BIOS: Seychelles se adhirió al TNP el 6 de marzo de 1985;  
 Brunei Darussalam se adhirió al TNP el 25 de marzo de 1985.

AS : En negrilla; Estados que tienen en vigor Acuerdos de Salvaguardias en relación con el TNP.

En Bastardilla ; Estados que no tienen en vigor Acuerdos de Salvaguardias en relación con el TNP.

\* ; Acuerdo de Salvaguardias aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, pero que aún no ha entrado en vigor.

## CONCLUSIONES

1.- La energía nuclear representa para la Comunidad Internacional, un energético de primordial importancia. La acelerada propagación de esta tecnología se irá expediendo a través de todo el planeta y su aplicación en el año 2000, se incrementará de manera considerable aunque llegue a perfeccionarse el Reactor de Fusión, que implicaría un costo extremadamente alto y por lo mismo inalcanzable para las economías de países subdesarrollados.

La energía nuclear representará un gran soporte en la problemática de abastecimiento de energéticos. El Reactor Rápido, será la opción más viable para alargar la vida de los combustibles nucleares y la autosuficiencia de los países poseedores de tecnología nuclear.

El principal mercado para la exportación de tecnología nuclear por parte de los países abastecedores, será el Tercer-Mundo que actualmente no cuenta con esta tecnología y que necesariamente tendrá que obtenerla a largo plazo, de acuerdo a su nivel económico. La competencia entre los países abastecedores propiciará facilidades de crédito y mayor garantía de adiestramiento.

La propagación de la tecnología nuclear es inevitable y su aplicación práctica en todo el planeta, verá su esplendor a principios del próximo siglo.

2.- El principal incentivo político que motiva a los Estados a la adquisición de armas nucleares, es el deseo de la adquisición de poder. Poder que se traduce en la garantía de pa-

sar a ser un Estado de primer rango en la política internacional.

El hecho de pasar a ser una potencia nuclear, dá como resultado la participación y consulta en las cuestiones de problemas internacionales, otorgando al Estado poseedor de armas nucleares, una fuente de estatus y prestigio, que a nivel internacional repercutirá también de manera económica.

También existen incentivos de seguridad, que implican los intereses regionales en zonas conflictivas, como son el caso de Medio Oriente, la India y Pakistán, Europa Occidental, etc. que viven en un Estado de incertidumbre por no tener la garantía de que su país vecino y adversario, esté realizando un programa militar nuclear. Simplemente el hecho de que exista un desequilibrio de armas convencionales; la presión por parte de un Estado dominante; la alianza de algún Estado con algunas de las potencias nucleares; o la temerosidad de un cambio violento en la política de un país por problemas internos, podría motivar la creación de este programa.

Los intereses mundiales de seguridad, también influyen de manera determinante en la proliferación de armas nucleares, debido al deseo de disuadir las intervenciones políticas, económicas y militares, en que incurren las grandes potencias nucleares.

Concretamente, los incentivos que motivan la proliferación de armas nucleares en las relaciones internacionales, son de orden político y de seguridad.

3.- La proliferación horizontal de armas nucleares, parte de la adquisición de uranio altamente enriquecido o plutonio.

Estos materiales pueden obtenerse en cantidad considerable por medio de Plantas de Enriquecimiento, por medio del Reactor Reprodutor, o por Plantas de Reprocesamiento para el combustible quemado de los Reactores. Así mismo, estas instalaciones son de primordial importancia para que un país obtenga la autosuficiencia en materia nuclear para usos pacíficos. La opción que se da a este problema, es el de la negativa tecnológica, por parte de los países abastecedores; situación erróneamente planteada, por el hecho de que ha sido demostrada la capacidad de muchos países para desarrollar este tipo de tecnología aunque sea en pequeña escala. La negativa tecnológica, no impide el acceso de un Estado a obtener uranio enriquecido o plutonio, si la meta principal es ésta.

Básicamente el camino directo que tomará un Estado para adquirir material nuclear, para la creación de armas nucleares; será el del Reactor Reprodutor o la Planta de Enriquecimiento (principalmente la Centrifugadora), que ofrecen alta producción y bajo costo; el inconveniente será únicamente el alto grado de posibilidad de ser descubierto. El camino indirecto, en caso de que se tenga el mismo proyecto, será mediante el reprocesamiento del material irradiado de los Reactores de Investigación o de Potencia. El inconveniente es una baja producción y alto costo, pero se compensa, con el bajo grado de ser descubierto.

4.- El incremento de Naciones poseedoras de armas nucleares, propiciará una mayor posibilidad de que en una guerra con

vencional intervengan posteriormente las armas nucleares.

La existencia de armas nucleares en mayores manos, acrecentaría la posibilidad de error o accidente nuclear, pudiéndose llegar a tornar la existencia de una guerra nuclear de manera común y anónima.

Básicamente un mundo proliferado sería más peligroso que el nuestro, atenuaría el número de guerras convencionales, pero acrecentaría la posibilidad de una catástrofe nuclear.

5.- La creación del OIEA, fue un gran triunfo de las relaciones internacionales desarrolladas en los años cincuentas. A partir de la explosión india, la eficacia de las salvaguardias se ha puesto en tela de juicio, pero la realidad nos demuestra que el apoyo que ha difundido el Organismo, ha sido de primordial importancia para disuadir a muchos Estados del desvío de material nuclear utilizado en instalaciones pacíficas y sobre todo para verificar esta situación.

El Estatuto del OIEA, excluye las actividades nucleares militares fuera de su alcance, siempre que se ejecuten sin asistencia del Organismo y sin usar equipo o materiales sometidos a salvaguardias de acuerdo con el artículo II. De este punto se parte para decidir que es necesaria la aplicación total de las salvaguardias a todos sus miembros, porque los que no han sometido a salvaguardia todas sus actividades, pueden continuar con lo que hicieron legítimamente países como Francia y la India, que no utilizaron asistencia del Organismo o material o equipo sometido a salvaguardia, para realizar armas o -

artefactos explosivos nucleares. Concretamente, el mandato - del Organismo, de acuerdo a lo estipulado por su Estatuto, es - atender la utilización de la energía nuclear con fines pacífi - cos.

El refuerzo y apoyo de los sistemas de salvaguardia, debe ser motivado principalmente por las potencias nucleares, some - tiendo todas sus instalaciones para usos pacíficos al actual - sistema de salvaguardias. Esto daría como resultado que la ne - gativa pronunciada por países desarrollados a aceptar salva - guardias, cambiara, por el hecho de que existe la preocupación de un espionaje comercial, que implica grandes ganancias econó - micas.

El INFCIRC 66 Rev. 2 y el INFCIRC 153, constituyen la - principal base normativa en la aplicación de Acuerdos de Salva - guardia. El INFCIRC 66, contempla directrices de política gene - ral en materia de salvaguardias, desgraciadamente su texto es - deficiente, porque permite a los Estados que concertan este ti - po de acuerdos, la "opción nuclear". El justificante de su - existencia, es que permite la celebración de acuerdos con los - Estados que no quieren adherirse a la política del Tratado de - No Proliferación, manteniendo una salvaguardia relativa pero - necesaria para el proceso de integración. Básicamente debe -- llevarse a cabo una revisión de este documento para actualizar - se y restringir el desvío de materiales nucleares para usos mi - litares.

El Organismo formalmente no es parte del TNP, por lo -- cual no puede obligar a sus miembros a cumplir las obligacio--

nes del mismo, de este hecho se parte para determinar que el INFCIRC 153 es el único instrumento legal para la celebración de Acuerdos de Salvaguardia, por el que el Organismo puede obligar a sus miembros a cumplir las obligaciones del mismo, de este hecho se parte para determinar que el INFCIRC 153 es el único instrumento legal para la celebración de Acuerdos de Salvaguardia, por el que el Organismo puede obligar a sus miembros a seguir las disposiciones del TNP. El INFCIRC 153, en base a esta relación, representa el principal documento y el más completo que tiene el Organismo para la celebración de Acuerdos de Salvaguardia para evitar el desvío de materiales nucleares. Su difusión es básicamente el punto clave para la política antiproliferante.

En lo que respecta al intercambio cooperativo de información contemplado por el artículo VIII, del Estatuto, no ha sido llevado a cabo, debido a la negativa e indiferencia por parte de países desarrollados tecnológicamente en materia nuclear motivando esto a que sus miembros desconfíen de la eficiencia del Organismo. Es necesario que esta situación se regularize, creando un verdadero intercambio de los avances adquiridos en materia nuclear, fomentado principalmente por el Organismo y motivado por sus miembros.

Así mismo, el Organismo debe de crear un sistema seguro de aplicación de explosiones nucleares con fines pacíficos. Es necesario que este tipo de avances tecnológicos, sea hecho llegar a todos los países miembros del Organismo sin manejos discriminatorios. La utilidad de esta aplicación de la energía nuclear, tiene un campo muy amplio, por lo cual el Organismo tiene que asesorar y dirigir a petición del Estado, todo uso

pacífico nuclear. La negativa a este hecho, dará como resultado, las investigaciones clandestinas de explosivos nucleares; situación que posteriormente será de irremediable reparación, porque podría desviarse a otros fines y la salvaguardia sería imposible.

Es necesario que en todas las actividades llevadas a cabo por el Organismo, exista la equidad, para que la norma jurídica internacional no pierda su legalidad.

Básicamente la función que ha desempeñado el OIEA hasta nuestros días, ha sido de primordial importancia en lo que respecta a la concientización de muchos países, a aceptar la política de regulación internacional del uso pacífico de la energía nuclear. Desgraciadamente cada institución tiene sus límites y sería imposible que este Organismo regulara todos los problemas que rodean al ciclo de los combustibles nucleares, empezando desde la política optada por los países abastecedores de uranio hasta los países que exportan tecnología nuclear. La regulación para cada caso de estos, debe de actuar de manera independiente al Organismo, pero bajo su observancia. Los intereses económicos de cada país exportador de cualquier objeto, implica factores económicos muy fuertes, situación por la cual se debe de actuar de diferente manera, mediante innovaciones institucionales vinculadas al Organismo, pero de administración autónoma.

6.- El Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, presenta jerárquicamente el pilar jurídico internacional, contra la proliferación de armas nucleares. Las obligaciones de Salvaguardia para el uso pacífico de los materiales nucleares, - - - -

los delega al Organismo Internacional de Energía Atómica, que vendría a representar el mecanismo operativo del Tratado.

La importancia de este Tratado, es determinante para la unificación de criterios respecto a la no proliferación, siempre y cuando se cumpla con lo estipulado en el mismo en lo relativo a;

1.- Realizar un verdadero intercambio entre los países -- desarrollados tecnológicamente para con los demás, en lo relativo a equipo, materiales, información científica y tecnológica para usos pacíficos de la energía nuclear, y a cooperar con ayuda a programas nucleares pacíficos de países subdesarrollados.

2.- Realizar un verdadero programa de cooperación, respecto al uso pacífico de las explosiones nucleares, para evitar que más países utilicen esta justificación, para realizar explosivos nucleares. Esta aplicación de la energía nuclear, deberá coordinarse mediante acuerdos debidamente salvaguardados.

3.- Seguir promoviendo las negociaciones en lo relativo a la proliferación vertical de armas nucleares.

La inexistencia de estos tres aspectos contemplados por el Tratado, como se desarrolla en la realidad, le otorga un carisma discriminatorio, en el cual pierde su legalidad al carecer de equidad.

De igual forma el TNP, textualmente es un Tratado disci -

mintorio, porque reserva la exclusividad de poseer armas nucleares, a los países que la fabricaron antes de 1968, desafortunadamente esta medida monopolista tiene el justificante del gran peligro que implica que más países desarrollen armas nucleares, aparte de que se expuso por las potencias nucleares, que se iba a llevar a cabo un acuerdo de desarme nuclear.

La repercusión del TNP, junto con el INFCIRC 153 en la política antiproliferante, es de vital importancia como instrumento de aceptación mundial; pero es necesario para evitar que deje de ser operante, que se apliquen en la realidad los derechos que este otorga a los países no poseedores de armas nucleares, debiendo ser motivado principalmente por las potencias nucleares, a las cuales se les ha otorgado la exclusividad de poseer armas nucleares.

La inexistencia de esta política a seguir, propiciaría la inoperatividad del Tratado y la deserción de los países partes; proceso que subsecuentemente sería irreversible.

7.- El Tratado de Tlatelolco, demarca en la actualidad la única región habitada en el globo, en la que se ha establecido, una zona libre de armas nucleares.

La importancia de este Tratado, radica en el hecho de que ha sido recibido por la Comunidad Internacional, con una gran aceptación, incluyendo la ratificación del Protocolo II, por las cinco potencias nucleares.

Este tratado podría tomarse como ejemplo para realizar nuevos proyectos de zonas desnuclearizadas, que atenuarían la proliferación de armas nucleares. Los principales blancos

de estudio para emprender dichos proyectos, deben ser principalmente las zonas conflictivas de nuestro planeta, que en caso de llegarse a realizar, implicarían la aceptación unilateral de muchos Estados a renunciar a la fabricación de armas nucleares, desapareciendo el incentivo de intereses regionales de seguridad.

Las propuestas sobre la creación de zonas desnuclearizadas han abundado sin tomarseles en cuenta, como las de Europa-Central, los Balcanes, el Pacífico Meridional, los países nórdicos, Africa, Oceano Indico, Asia Meridional, Oriente Medio.- Es necesario revivir todas estas propuestas en un marco de cooperación internacional. Principalmente los países que deben de apoyar estas propuestas, deben ser las cinco potencias nucleares, con la promesa de no utilizar armas nucleares en las zonas demarcadas por los Tratados y asegurar la ayuda contra cualquier Estado que incurra en violaciones al mismo.

El problema que principalmente bloquea este tipo de acuerdos, es el derecho del transporte, que implica en algunas zonas grandes desajustes de estrategia militar de las potencias nucleares; pero esto quedaría a estudio de cada caso específico.

La proyección de estos Tratados, deben plantearse con rapidez, porque estos solo tendrán aceptación de las partes, si aún no a ocurrido ninguna explosión experimental nuclear, por parte de cualquier país vecino en la zona de aplicación, como lo es el caso de la India, que inevitablemente Pakistan se negaría a firmar un acuerdo de tal naturaleza.

2.- La capacidad de muchos Estados, para fabricar pequeñas Plantas de Reprocesamiento o de Enriquecimiento, ha sido ya comprobada. Esta situación nos marca la necesidad de olvidar el viejo criterio de la negativa tecnológica, y abordar un nuevo camino en lo que respecta a la transferencia de tecnología sensitiva.

Los caminos por los que se puede optar, son dos:

La primera sería abrir el mercado de esta tecnología, al comercio internacional, bajo ciertas restricciones;

1.- Si el Estado adquiriente la necesita, para autosatisfacer su demanda energética;

2.- Que concuerden dichas necesidades con el estudio hecho por la INFCE.

3.- Que el Estado adquiriente, se encuentre adherido al TNP;

4.- Que exista aprobación del OIEA y;

5.- Establecer un acuerdo de sanciones en caso de incumplimiento.

En el caso de que un Estado, desarrolle su propio sistema de enriquecimiento o reprocesamiento, y no este adherido al TNP, se deberá obligar por medio de presiones internacionales por parte de los miembros del OIEA, a que aplique sus instala-

nucleares a salvaguardias y promover su adhesión al TNP. En caso de que persista la negativa, debe tomarse este hecho como un atentado de proliferación, situación por la cual se haría sujeto al rechazo internacional en toda cooperatividad. En este caso no podría hacerse sujeto de sanciones específicas, a excepción de que se declare dentro de la enunciación de los principios internacionales de derecho que la posesión de armas atómicas es ilícita. Únicamente cabría en este caso las sanciones que considere cada Estado o en su conjunto.

La segunda opción, podría aplicarse el proceso del reprocesamiento, mediante la creación de instituciones multinacionales, en la que participarían los Estados poseedores de armas nucleares, los Estados abastecedores de esta tecnología y el acuerdo de los países que actualmente necesitan de los servicios de reprocesamiento o enriquecimiento.

Esta institución comenzaría con la creación de depósitos para almacenar material irradiado. Dicho material sería proporcionado por los Estados consumidores, a los cuales se les quitaría un peso de encima y se les daría la compensación proporcional en lo que se cotice dicho material.

En los diferentes lugares seleccionados para la creación de los Centros, las compañías que manejan la técnica del reprocesamiento junto con sus gobiernos, llegarían a un acuerdo, en el que se tendría que tomar en cuenta los intereses globales de los países consumidores. Dicho acuerdo deberá contener para una mayor aceptación y eficacia:

1.- La cooperación de las Potencias Nucleares y la de los

países abastecedores y consumidores;

2.- Una distribución equitativa de beneficios (en relación costos-ganancias), tanto como para abastecedores, como consumidores;

3.- La supervisión y salvaguardia del OIEA;

4.- Tomar en cuenta los estudios de la INFCE;

5.- La realización de acuerdos con los países en donde se construirán dichas instalaciones, para determinar el estado jurídico de las mismas (total jurisdicción internacional);

6.- Evitar que dichas instalaciones se utilicen como instrumento de especulación o de presión política;

7.- En el caso de que se decidiera apoyar la política de los Reactores Reproductores (Reactores Rápidos), y ésta se expandiera, otorgar las mismas garantías para la venta o servicios para la obtención de plutonio.

8.- La adherencia de todos los consumidores al TNP;

9.- La creación de un fuerte sistema de seguridad para instalaciones y el transporte de materiales;

10.- La aplicación de sanciones, cuando se incurra en violaciones a los compromisos concertados, (un Acuerdo de Sanciones).

En lo relativo al enriquecimiento del uranio, sería más -

difícil consolidar una institución de tal naturaleza, porque - en este caso se presenta el problema de que los países donde - poseen y venden Plantas de Enriquecimiento, difieren en el tipo de técnicas usadas. Esto provocaría que las diferentes técnicas, evitaría la uniformidad de la institución a consecuencia de las diferentes características de producción, haciéndolas más eficaces que otras. Pero definitivamente tendría que integrarse el proceso de enriquecimiento a la constitución de los Centros Multinacionales para el Abastecimiento de Combustibles Nucleares, y como ejemplo podría tomarse para esto, el aumento del abastecimiento por medio de instalaciones multinacionales - que se lleva a cabo en Europa por algunos países, por medio de Eurodif y Eurochemic.

Los Centros Multinacionales para el Abastecimiento de Combustible Nuclear, son la opción a tomar para evitar que más países desarrollen tecnología sensitiva con el justificante de necesitarla en sus programas nucleares energéticos.

9.- Actualmente la medida coercitiva más fuerte que aplica el Organismo, en caso de que se viole algún acuerdo de salvaguardias es la publicidad, por lo tanto no existen sanciones centralizadas que los órganos de la Comunidad Internacional apliquen automáticamente al producirse una violación. El poder ejecutivo en materia económico-militar, o de cualquier tipo, permanece en las decisiones optadas por cada Estado, ya sea en conjunto o por medio de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

Algunas de las sanciones que podrán aplicarse mediante al

gún acuerdo de ejecución de sanciones y para provocar una verdadera disuación, sería;

- 1.- Terminar toda cooperación en el ámbito nuclear;
- 2.- Retirar la asistencia económica;
- 3.- Impedir el acceso a préstamos económicos;
- 4.- Embargo comercial multilateral;
- 5.- Suspender toda asesoría o suministros de armas convencionales;
- 6.- La garantía de seguridad internacional, omitirla totalmente.
- 7.- Expulsar a los becados del país infractor de todas las universidades fuera de su jurisdicción;
- 8.- Interrumpir el turismo, mediante el cierre de aeropuertos para sus líneas aéreas;
- 9.- Expulsión de la ONU y del OIEA;
- 10.- Aplicación de sanciones comerciales;
- 11.- Bloqueo de bienes.

Por parte de las Potencias Nucleares, podría aplicarse -- específicamente;

- a).- Una política de apuntamiento de misiles nucleares, en contra del país infractor;
- b).- O la amenaza de destruir todas sus instalaciones nucleares.

Estas medidas serían de una muy fuerte repercusión, pero se justificarían con el hecho de que se está brindando a todos los países, la oportunidad de obtener tecnología sensitiva o -

en su caso combustible nuclear, para abastecer su demanda -  
energética de manera autosuficiente. La violación de cualquier  
Estado de viciar la confianza otorgada por la Comunidad Inter-  
nacional para el manejo del ciclo total de los combustibles nu  
cleares, justificaría cualquier sanción.

## G L O S A R I O

- A C U E R D O : Convenio, Pacto, Conformidad
- ACUERDO DE SALVAGUARDIA: Es un Acuerdo celebrado entre el Organismo y uno o varios de sus Estados miembros, en virtud del cual dichos Estados, se comprometen a no utilizar determinados materiales o equipos con fines militares, y se otorga al Organismo, el derecho de cerciorarse del cumplimiento de tal compromiso.
- ACUERDO SOBRE UN PROYECTO : Es un Acuerdo de salvaguardia relativo a un proyecto del Organismo, o del Estado.
- ARMAS NUCLEARES : Bombas basadas en la fisión o fusión de combinaciones de materiales selectos, provocando una explosión y una emisión de calor.
- ARTEFACTOS EXPLOSIVOS NUCLEARES : Dispositivos nucleares explosivos, utilizados principalmente para usos pacíficos. Estos dispositivos carecen de todo mecanismo tactico-militar.
- DATOS DE ORIGEN : Son todos aquellos datos, registrados durante las mediciones o las calibraciones, o utilizados para deducir relaciones empíricas.
- DIFERENCIA INEXPLICADA: Diferencia entre el inventario contable y el inventario físico.

- DIFERENCIA REMITENTE DESTINATARIO** : La diferencia entre la cantidad de -- materiales nucleares de un lote declarada por la zona de balance de materiales que lo remite y la cantidad medida en la zona de balance que lo recibe.
- DIRECTOR GENERAL** : Se entiende por el Director General -- del OIEA.
- ENRIQUECIMIENTO** : Proceso por el cual se trata el uranio, para poseer un mayor grado de -- efectividad para la producción de armas nucleares (90%) o para el enriquecimiento del combustible nuclear (3%), Se entiende la razón entre el peso total de los isotopos uranio 233 y el -- uranio 235, y el peso total del uranio.
- E S T A T U T O** : Se entiende Estatuto del OIEA.
- F I S I O N** : Unión de varios núcleos de átomos ligeros a elevada temperatura en un solo núcleo de masa más elevada.
- I N S P E C T O R** : Funcionario del OIEA o de la OPANAL, -- encargado de revisar el inventario -- contable.
- I N S T A L A C I O N** : Todo tipo de maquinaria que utilice -- materiales nucleares en cantidades superiores a un kilogramo.

- INVENTARIO FISICO** : Es la suma de todas las evaluaciones-  
medidas, o deducidas de las cantida -  
des de los lotes de materiales nuclea  
res existentes en la zona de balance-  
de materiales.
- IRRADIADO** : Quemado.
- I O N E S** : Partículas dotadas de una carga eléc-  
trica y que esta formada por un átomo  
o grupo de átomos que ha ganado o per  
dido uno o varios electrones.
- I S O T O P O S** : Dícese de los elementos químicos idén  
ticos con masas atómicas diferentes.
- J U N T A** : La Junta de Gobernadores del OIEA.
- L O T E** : Porción de materiales nucleares que -  
se manipula como una unidad.
- M A S A C R I T I C A**: Cantidad mínima necesaria para la ela  
boración de un arma nuclear.
- MATERIALES BASICOS** : Se entiende el uranio constituido por  
la mezcla de isótopos que contiene -  
en su estado natural; el uranio en -  
que la proporción de isotopo es infe-  
rior a la normal; el torio, cualquie  
ra de los elementos citados en forma-  
de metal, aleación, compuesto químico  
o concentrado, cualquier otro mate --  
rial que contenga uno o más de los -

elementos citados en la concentración que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad; y los demás materiales que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad.

## MATERIALES FISIONABLES

**ESPECIALES** : El plutonio 239; el uranio 233; el uranio enriquecido en los isótopos 235 o 233; cualquier material que contenga uno o varios de los elementos citados; y los demás materiales fisionables que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad; no obstante, la expresión materiales fisionables o especiales, no comprende los materiales básicos.

**MATERIALES NUCLEARES** : Cualquier material básico o material-fisionable especial.

**ORGANISMO** : Se entiende por el OIEA, en el del capítulo IV, se entiende por OPANAL.

**PLANTA DE ENRIQUECIMIENTO:** : Es una instalación destinada a la fabricación de elementos combustibles u otros componentes que contengan materiales nucleares, incluidas las secciones de almacenamiento y de análisis de la instalación.

## PLANTA DE REGENERACION

O DE REPROCESAMIENTO : Es la instalación destinada a separar los materiales irradiados y los productos de fisión, e incluye la sección de tratamiento propiamente dicho de la instalación y las secciones de almacenamiento y análisis.

## PLANTA DE TRANSFORMA

CION : Es la instalación destinada al mejoramiento de materiales no irradiados, o de materiales irradiados que hayan sido separados de los productos de fisión.

## PLANTA NUCLEAR

PRINCIPAL : Se entiende un Reactor, una Planta de Tratamiento o Reelaboración de materiales nucleares (salvo minas y plantas de tratamiento de materiales) Planta de Enriquecimiento o una Planta Reprocesadora.

## P L U T O N I O

: Metal (Pu), de número atómico 94; obtenido del uranio y empleado como combustible nuclear para Reactores y para realizar armas atómicas.

## PUNTO ESTRATEGICO

: Punto seleccionado durante el estudio del diseño para la verificación contable.

- R E A C T O R** : Todo dispositivo en el que se puede - mantener y controlar una reacción en - fisión en cadena autosostenida.
- REACTOR REPRODUCTOR** : (Reactores Rápidos), Son Reactores -- de Potencia, que consumen como combus - tible plutonio.
- REACTOR DE FUSION** (Tokamak), Son Reactores de Potencia - que se encuentran aun en investiga - ción. Su mecanismo se basa en la fu - sión de dos núcleos atómicos ligeros - en un núcleo más pesado, para produ - cir energía.
- SALVAGUARDIA** : Se entiende como la guardia que se po - ne para la custodia de los materiales nucleares.
- TECNOLOGIA SENSITIVA:** : El reprocesamiento de materiales irra - diados (Planta de Reprocesamiento), o el enriquecimiento del uranio (Planta de Enriquecimiento).
- URANIO** : Metal (U), de número atómico 92, de - densidad 18,7 que se saca del urano.
- ZONA DE BALANCE DE MA**  
**TERIALES** : Es la zona situada dentro o fuera - de una instalación, donde se apliquen los procedimientos de salvaguardia.

## A B R E V I A T U R A S

- EOIEA : ESTATUTO DEL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA.
- INFCE : EVALUACION INTERNACIONAL DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR.
- INFCIRC 66 : SISTEMAS DE SALVAGUARDIAS DEL ORGANISMO.
- INFCIRC 153 : ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LOS ACUERDOS ENTRE ESTADOS Y EL ORGANISMO REQUERIDO EN RELACION AL TNP.
- TNP : TRATADO DE NO PROLIFERACION
- TT : TRATADO PARA LA PROSCRIPCION DE LAS ARMAS NUCLEARES EN LA AMERICA LATINA O TRATADO DE TLATELOLCO.

## B I B L I O G R A F I A

### LEGISLACION CONSULTADA :

Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica.

INFCIRC 66 Rev/2 : Sistema de Salvaguardias del Organismo; IAEA, Austria, 1966-1968.

INFCIRC 153 : Estructura y Contenido de los Acuerdos entre Estados y el Organismo , en relación con el Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares; IAEA, Austria, 1971.

Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares; Washington, Londres, Moscú, México, 1968.

Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina; OPANAL, 1967.

### PUBLICACIONES PERIODICAS CONSULTADAS:

Mundo Científico; Valencia, España, Vol.III, No.25, 1983.

Los Reactores Nucleares; Gerencia de Reactores, - ININ., México, 2da. Serie Divulgación, marzo, 1980.

Boletín de Organismo Internacional de Energía Atómica; Viena, Austria, Vol.20, No.22, No. 3/4; Vol.-23, No.4; Vol. 24, No. 2/4 ; Vol.25, No.1; Vol.26 , No.4.

### OBRAS CONSULTADAS :

C.F.E. : Desarrollo del Mercado Electrico 1977-1991 ; CFE., México, 1983 (210 páginas).

DE LOS ESTADOS UNIDOS, EL CONSEJO ATLANTICO: La Energía Nuclear y la Proliferación de Armas Nucleares ( trad. del inglés por Alberto Luis Bixio ); -- Ira. ed. Tomo I, NOEMA, México, 1979, (176 páginas).

DE LOS ESTADOS UNIDOS, EL CONSEJO DEL ATLANTICO: La - Energía Nuclear y la Proliferación de Armas Nucleares ( trad. del inglés por Carlos Villegas García ); 1ra. ed., Tomo II, NOEMA, México, 1980 ( 93 páginas ).

DIÁZ, LUIS MIGUEL : Instrumentos Administrativos Fundamentales de Organizaciones Internacionales; Tomo I y II, 1ra. ed. UNAM, México, 1980 ( T.I. 1351 páginas y T.II. 1580 páginas ).

GROSS ESPIELL, HECTOR : Tratado de Tlatelolco, Algunas consideraciones sobre aspectos específicos; 1ra. ed. OPANAL, México, 1976 ( 351 páginas ).

KRUSE H : Legal Aspects of the Peaceful Utilization of Atomic Energy; 1ra. ed. Verlag Neve Wirtschaftfts Briefe, Berlín, 1962 ( 351 páginas ).

M. GRODZING "et alli": La Era Atómica ( trad. del inglés por Jorge de Orus ); 1ra. ed. AYMA., Valencia - ( España ), 1966 ( 656 páginas ).

MURPHY, GLEEN : Elementos de Ingeniería Nuclear ( trad. del inglés por Ing. Fis. Fernando José López López ); 1ra. ed., Compañía Editorial Continental, México, 1962 ( 251 páginas ).

OSMAŃCZYK JAN, EDMUND : Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas; 1ra. ed., - Fondo de Cultura Económica, México, 1976, ( 1236 páginas ).

PALFREY J., GORHAN : Legal Aspects of the Nuclear Power; Mc. Graw Hill Series in Nuclear Engineering, -- RETN., 1968 ( 256 páginas ).

PALME, OLOF : Seguridad Mundial (trad. del inglés por Agustín Cotín Sans); 1ra. ed., Lasser Press Mexicana México, 1982 (247 páginas ).

PIEDRAHITA, MANUEL : El Desarme Imposible ; 1ra. ed.- Prensa Española, Madrid, 1975 ( 154 páginas ).

ROUSSEAU, CHARLES : Derecho Internacional Público; - 3da. ed., Ariel, Barcelona, 1966 (747 páginas ).

SEARA VAZQUEZ, MODESTO : Tratado General de la Organización Internacional; 2da. ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1982 (1074 páginas ).

TOCINO BISCAROLASAGA, ISABEL : Aspectos Legales del -

Riesgo y Daño Nuclear de las Centrales Nucleares; 1ra. ed., JEN, Madrid, 1969 ( 581 páginas ).

VASILENCO, U. : Curso de Derecho Internacional ( trad. del ruso por Ed. Progreso ); 1ra. ed. Progreso, Moscú - 1980 ( 650 páginas ).