



Antonio CARETTI GUTIERREZ es Ingeniero Industrial desde 1968 por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. Desde sus comienzos profesionales ha desarrollado sus actividades en sociedades de Ingeniería relacionadas con proyectos industriales, y desde hace catorce años con la energía nuclear, desde su incorporación a Empresarios Agrupados en 1973. En esta última etapa ha estado directamente relacionado con los proyectos a cargo de esta firma, habiendo sido Director de Proyecto de la C. N. de Cofrentes. Posteriormente ha participado con distintas funciones en el desarrollo de mercados exteriores y actualmente es Director Comercial de Empresarios Agrupados. Es miembro de la Sociedad Nuclear Española, de la American Nuclear Society y representante español en el Comité Internacional de esta última.

ANS

LA SOCIEDAD NUCLEAR AMERICANA

A. CARETTI

LA HISTORIA

En 1953 el Presidente Eisenhower lanzó en las Naciones Unidas su famoso mensaje de Atomos para la Paz, y un año después, el Congreso de Estados Unidos aprobó la ley de Energía Atómica de 1954. Estos dos sucesos pueden considerarse como los hitos que marcaron el nacimiento de la utilización de la energía nuclear para usos civiles. Y en aquel momento existía un significativo número de técnicos y científicos que, desde las universidades y los programas militares, habían venido trabajando en esta nueva ciencia que ya en muy pocos años había alcanzado su estadio de desarrollo tecnológico. El profundo sentido asociativo de la sociedad norteamericana impulsó inmediatamente a unos pocos pioneros a fundar la American Nuclear Society (ANS), que se constituyó en noviembre de 1954 en Nueva York, siendo su primer presidente Walter Zinn, director del Argonne National Laboratory. Al igual que otras Sociedades de similar naturaleza, la ANS tuvo desde su origen un marcado carácter profesional y, en este caso, especialmente multidisciplinar como corresponde a la naturaleza de la ciencia y la tecnología nuclear.

Merece la pena destacar un aspecto que fue tenido muy en cuenta por los fundadores de la ANS y que luego ha tenido unas consecuencias de primer orden en la rápida expansión de esta tecnología. Hasta aquel momento prácticamente toda la información relativa a las aplicaciones, tanto civiles como militares, estaba controlada por la Comisión de Energía Atómica, que aplicaba criterios extraordinariamente restrictivos en cuanto a su difusión. La creación de la ANS se consideró esencial para estimular una desclasificación de la información para usos civiles que se consideraba vital para el desarrollo de esta energía. La lucidez de esta apreciación ha quedado ampliamente demostrada por la realidad y los hechos posteriores.

Algunos de los objetivos básicos que se establecieron en los Estatutos fundacionales y que hoy permanecen vigentes son los siguientes:

- Promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología relacionados con la industria nuclear.
- Servir de núcleo de integración de las diversas disciplinas que constituyen el campo de la ciencia y la tecnología nuclear.
- Promover la investigación básica.
- Organizar Congresos, Conferencias y Reuniones Técnicas de expertos que sirvan de foro para la presentación y discusión de comunicaciones técnicas y científicas.
- Elaborar estándares de acuerdo con la práctica habitual de las sociedades profesionales en USA.
- Informar a la opinión pública de las actividades de la industria nuclear.
- Preparar y difundir publicaciones técnicas.
- Cooperar con agencias gubernamentales, instituciones docentes y otros organismos con fines similares.

Los años cincuenta fueron de consolidación en los que se organizaron las primeras conferencias, se crearon las primeras Secciones Locales y Ramas Asociadas de estudiantes, se empezó a pensar en crear comités de estandarización, se estructuró la organización técnica de la Sociedad y se potenció una organización administrativa cuyas bases han llegado hasta nuestros días. La industria nuclear se enfrentaba en los años sesenta con lo que entonces parecía ser un desarrollo ilimitado de la energía nuclear. La ANS sufrió en aquellos años una notable expansión y alcanzó una plena madurez. En 1959 se empezó a publicar la revista *Nuclear News* y posteriormente se creó el Comité de Información Pública, cuya constitución fue muy controvertida. Fueron años en que la Sociedad puso especial énfasis en sus relaciones con la comunidad docente, contribuyendo a definir y difundir las necesidades de la industria en cuanto a la formación

de los ingenieros nucleares. Al final de la década, la Sociedad creó la categoría de Organizaciones Miembros, abierta a empresas, agencias del Gobierno e instituciones docentes y médicas.

La última época se puede calificar como del internacionalismo, en la que junto a la expansión del número de miembros extranjeros, tanto profesionales como organizaciones, se crean Secciones Locales en otros países y regiones supranacionales, y se promueven las relaciones institucionales con organizaciones similares.

A lo largo de sus más de treinta años de vida, la ANS ha evolucionado apreciablemente, pasando de tener una orientación fundamentalmente científica, experimental y de investigación a un enfoque hacia la ingeniería aplicada, la alta tecnología y las aplicaciones no energéticas de la ciencia nuclear.

LA ORGANIZACION

Los órganos rectores de la ANS están dirigidos por un Presidente, que actualmente es Bertram Wolfe, estando nominado para sustituirle el actual Vicepresidente Ronald Stinson, y por un Director Ejecutivo que es Octave Du Temple, figura histórica en la ANS. Además, existe un Comité Ejecutivo y un Consejo de Dirección.

La estructura de la ANS está fundamentada en dos tipos de órganos principales: los Comités Nacionales y las Divisiones Profesionales. Además, existen las Secciones Locales y las Ramas de Estudiantes.

Hay constituidas 60 Secciones Locales, nueve de ellas en el extranjero y 53 Ramas de Estudiantes.

Existen distintas categorías de asociación a la ANS. La más común es la de miembro, para la cual se exigen determinadas cualificaciones, titulación y experiencia. Miembros Asociados son personas de menor cualificación y experiencia, y que tienen determinadas limitaciones estatutarias para su participación en las actividades de la Sociedad. Además, existen los Miembros Estudiantes, que disfrutan de ventajosas condiciones de asociación. Por último, existen las Organizaciones Miembros, que están constituidas por empresas e instituciones con interés en la industria nuclear.

Actualmente, la ANS cuenta con unos 15.000 miembros que representan unas 1.600 empresas e instituciones, siendo unos 1.300 extranjeros en representación de más de 40 países. También cuenta con unas 200 Organizaciones Miembros.

LAS PUBLICACIONES

Las publicaciones son una de las claves que justifican la existencia de una sociedad profesional. En este sentido la ANS destaca por la importancia y variedad de las mismas. Un primer bloque de publicaciones está constituido por las revistas:

NUCLEAR NEWS

Se comenzó a publicar en 1959, se editan 15 números/año, y es probablemente la revista de más amplia difusión

en la industria nuclear mundial. Aparte de informar detalladamente sobre las actividades, conferencias, reuniones, etc. de la ANS, se ocupa con amplitud de los sucesos, productos y cualquier tipo de información pertinente relacionada con la industria, tanto en USA como en el resto del mundo.

Una vez al año se publica el conocido *Buyers Guide*, que es un detallado directorio de productos, servicios y suministradores de la industria nuclear mundial.

NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING

Vio su primer número en 1956 y fue la primera publicación de la ANS. Está fundamentalmente orientada a la investigación científica y tecnológica dentro del ámbito nuclear. Su periodicidad es mensual.

NUCLEAR TECHNOLOGY

Se publica en colaboración con la ENS y está dirigida básicamente a desarrollos y aplicaciones tecnológicas en las diversas disciplinas que conforman la industria nuclear. Se viene publicando desde 1965, y actualmente aparece 16 veces al año.

FUSION TECHNOLOGY

Publicada también en colaboración con la ENS, es una revista bimensual que trata de todo tipo de cuestiones relacionadas con la energía de fusión. Nació en 1981 como un suplemento de *Nuclear Technology*.

ANS NEWS

Es una revista mensual que se centra en aspectos de la vida institucional de la ANS, sus Comités, Divisiones Profesionales, y Grupos Técnicos y sus miembros.

Un segundo bloque de publicaciones periódicas son las *Transactions* y *Proceedings*, que recogen los resúmenes de todas las ponencias y comunicaciones presentadas en las Conferencias y Reuniones Técnicas organizadas por la Sociedad.

Además, la ANS publica estudios monográficos y libros sobre muy diversos temas específicos dentro del ámbito de la ciencia y la tecnología nuclear. Entre ellos merece la pena citar los dirigidos específicamente a la formación y educación de la opinión pública.

Un último bloque está formado por los ANS Standards, actividad fundamental de la Sociedad a la que dedicamos un párrafo más adelante.

Todo lo anterior se refiere a publicaciones propias de la ANS. No puede dejar de mencionarse, sin embargo, el importante esfuerzo que ésta viene ha-

T I

COMITES NACIONALES

Admisiones
Estatutos y Normas
Conferencias Ejecutivas
Finanzas
Honores y Distinciones
Internacional
Secciones Locales
Miembros
NEED
Planes y Programas
Desarrollo Profesional
Divisiones Profesionales
Mujeres Profesionales
Programas
Información Pública
Relaciones Políticas
Publicaciones
Becas
Standards

DIVISIONES PROFESIONALES

Energías Alternativas
Biología y Medicina
Educación y Formación
Ciencias Ambientales
Ciclo de Combustible
Fusión
Factores Humanos
Isótopos y Radiación
Tecnología de Materiales
Matemáticas y Ordenadores
Seguridad Nuclear (Críticidad)
Seguridad Nuclear (Reactores)
Energía
Protección Radiológica
Operación de Reactores
Física de Reactores
Robótica
Termohidráulica



FORATOM

FORUM ATOMICO EUROPEO

C. VACCHIANO

César VACCHIANO LOPEZ es Ingeniero Industrial y master en Marketing y Consultor del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP). Ha sido director de los servicios de marketing de Tabacalera, S. A., y en el Grupo Domecq, entre 1972 y 1978, y ha participado en programas de organización, planificación estratégica y comunicación para más de cien empresas españolas y extranjeras. Desde 1984 es Director del Forum Atómico Español.

La aparición de conocimientos y aplicaciones sobre las propiedades de la fisión nuclear en el ámbito de la energía, dio lugar, en la década de los años cincuenta, al nacimiento y desarrollo de numerosas organizaciones nacionales, que pudiesen coadyuvar al principio de utilización recíproca, mediante la participación de diversos sectores industriales.

En 1953, después de valorar las necesidades de análisis industrial y de información pública en una sociedad abierta, nace en los Estados Unidos el "Atomic Industrial Forum" y, en 1954, el "Fund for Peaceful Atomic Development", que se conoció internacionalmente con la denominación Atomos para la Paz.

En Europa, una corriente similar provocó la creación en Francia de la Asociación Técnica para la Producción y Utilización de la Energía Nuclear (ATEN), el 3 de junio de 1955; el 7 de junio del mismo año la Asociación Belga para el Desarrollo Pacífico de la Energía Nuclear, y el 9 de julio la Asociación Luxemburguesa. Tres años después nace el Forum Italiano de la Energía Nuclear (12 de noviembre de 1958), y casi un año después, el 26 de mayo de 1959, el "Deutsches Atomforum" mientras que el "Reactor Centrum Nederland" consagraba una sección de su organización a las actividades de coordinación industrial e información exterior.

Con la creación del EURATOM surge la necesidad de una coordinación en el marco de la industria nuclear europea, y en los primeros meses de 1958, uno de los miembros de su Comité Científico, el doctor Gibrat, inició los contactos con colegas de otros países de la primitiva Comunidad, alcanzando un acuerdo de reunión para la coordina-

ción que tiene lugar, por primera vez, el 4 de mayo de 1959, en Bruselas, bajo la presidencia del entonces Gobernador del EURATOM, Emile Cornez, a la sazón Presidente de la Asociación Belga.

Como consecuencia del desarrollo de diversos contactos entre los representantes de "los seis", y tras aprobarse una iniciativa del Presidente de la ATEN, doctor Ziegler, se convoca la Asamblea General Constituyente de FORATOM, el 12 de julio de 1960. La Asociación Suiza para la Energía Atómica se adhiere de inmediato a los fundadores a pesar de no ser país miembro de la CEE y con ello abre la justificación de adhesión de las organizaciones de países no firmantes del Tratado de Roma.

El carácter internacional del FORUM EUROPEO se subraya por el principio de rotación anual de su Presidencia y la creación de una Secretaría General permanente, cuya primera sede queda establecida en París, al amparo del soporte logístico de la ATEN.

Tras la incorporación de Suiza, se convoca una Asamblea General que tiene lugar en enero de 1962, en la que se produce la adhesión de grupos españoles, portugueses y austríacos, si bien ninguno de ellos había consolidado su propio organismo nacional que, en el caso de España, se produce con la fundación del FORUM ATOMICO ESPAÑOL el 6 de junio de 1962, de cuya efemérides se celebra ahora el veinticinco aniversario.

En 1963 se adhiere la asociación noruega. En 1964 el "British Nuclear Forum" y en 1965 las asociaciones de Finlandia y Dinamarca. Catorce de los quince miembros de FORATOM, que componían la Organización hasta 1974, en que se produce la baja de Por-

tugal, permanecen en FORATOM hasta hoy y configuran su estructura definitiva.

En el primer Congreso de FORATOM (París, septiembre de 1962), se estudian, con la participación de 700 representantes nacionales "las condiciones de creación y desarrollo de la industria nuclear europea". Un segundo Congreso (Frankfurt, septiembre de 1965), se dedica al análisis de la "Energía Nuclear, desde la materia prima a la distribución en el sistema de redes interconectadas".

Con periodicidad trienal se reúnen los Congresos de FORATOM, y su celebración en Madrid, en mayo de 1976, marca una de las manifestaciones más significativas, ya que supone una de las primeras reuniones internacionales de relieve que se celebran en España tras el cambio político.

A través de los Foros nacionales en el organismo europeo FORATOM, aparecen vinculadas las más importantes empresas, capaces, por su acervo tecnológico, de concurrir a proyectos de carácter nuclear. El conjunto europeo de tales empresas significa un total que supera las 500 sociedades, al que se unen más de 300 miembros individuales o de carácter no lucrativo. Muchas de esas empresas figuran entre las primeras sociedades europeas.

El funcionamiento de FORATOM está

presidido por los estatutos de la Organización, a cuyos efectos figura en su artículo segundo el siguiente objetivo único:

«La Unión Internacional sin fin lucrativo, denominada FORUM ATOMICO EUROPEO (FORATOM), consciente del interés económico y social del desarrollo de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, tiene por objetivo una acción común de coordinación y promoción, en el ámbito internacional, de las actividades realizadas por sus miembros».

El régimen operativo de su organización se basa en dos grupos de trabajo: el Comité de Dirección y el Comité Ejecutivo. El primero se reúne dos veces al año y dirige las actividades de los grupos de estudio, y los preparativos de Congresos y demás reuniones de los miembros. El Comité Ejecutivo, que actúa por delegación del anterior, y que está formado por directores o secretarios generales de los organismos nacionales, elabora los planes de actividad y desarrolla las tareas que vinculan a los distintos miembros nacionales de FORATOM.

Desde 1986, los Congresos de FORATOM se vinculan a la celebración de los de la Sociedad Nuclear Europea y el ejemplo de la ENC'86, Conferencia

asociada a una Exposición de Tecnología Nuclear, ha permitido consolidar una iniciativa adoptada en 1983. La fusión de ambos acontecimientos en un programa conjunto de manifestaciones, cada cuatro años, permite apuntar una consolidación de las contribuciones respectivas de las asociaciones de individuos representados en la Sociedad Nuclear Europea, a través de sus sociedades nacionales y las asociaciones de empresas representadas en FORATOM por conductos semejantes.

En la referencia retrospectiva de esta naturaleza, y puesto que se han mencionado personas que tuvieron una decisiva contribución a la armonía de propósitos y al buen fin de la cooperación internacional, merecen destacarse las figuras señeras de la actividad nuclear en España, cuyos máximos representantes en el ámbito de la política de investigación (José María Otero Navascués) y de la empresa (Manuel G. Cortines), hicieron posible la confianza financiera en la apuesta española por la diversificación energética nuclear en la persona de José María de Oriol, quien fue, con Alfonso Álvarez Miranda y el propio M. Cortines, uno de los Presidentes españoles de FORATOM y el único que ha permanecido en la Presidencia del Organismo durante dos ejercicios consecutivos.

Viene de la pág. 23

ciendo distribuyendo, muchas veces en exclusiva, publicaciones editadas por otras instituciones norteamericanas y europeas que se consideran de interés para la comunidad de la industria nuclear. Existe un amplio catálogo de este tipo de obras.

LOS STANDARDS

Como en el caso de otras asociaciones profesionales en USA de carácter similar, la elaboración de standards nucleares ha sido un objetivo de la ANS prácticamente desde su fundación. El Comité de Standards se creó en noviembre de 1956 y en abril de 1957 se definieron siete áreas de interés potencial. No fue, sin embargo, hasta 1967 cuando se terminó el primer standard ANS-1 *A Code of Good Practices for the Performance of Critical Experiments*. Desde entonces se han aprobado más de 100 normas y están en diversas fases de desarrollo más de 150. Existe la intención de que todos estos standards se conviertan en American National Standards, para lo cual en 1985 se aprobaron las correspondientes reglas de acreditación por ANSI.

Actualmente hay más de 1.000 miembros de ANS participando voluntariamente en el programa en curso. Para ello el Comité de Standards se ha organizado en cuatro subcomités:

N16	:	Seguridad Nuclear. Criticidad.
N17	:	Reactores de Investigación, Física de Reactores y Blindaje Biológico.
N48	:	Gestión Residuos.
NUPPSO	:	Centrales Nucleares.

En 1971 se creó el Information Center on Nuclear Standards (ICONS) como medio institucional para promover la participación más intensa posible del mundo de las empresas en el desarrollo del programa de normas de la ANS. El ICONS suministra una gran variedad de servicios y publicaciones relacionadas con este tema.

Es preciso observar que, como en otros casos similares, el uso de cualquiera de los standards de ANS es absolutamente voluntario y ninguna persona ni institución puede ser obligado a su utilización. Como siempre es la seriedad y el prestigio de la organización emisora la que crea las condiciones que hacen posible el uso generalizado y universalmente admitido de normas de esta naturaleza.

LOS CONGRESOS

Además de las publicaciones y las normas creadas, son los Congresos y las

Reuniones Técnicas el tercer soporte fundamental de la actividad de ANS. Es tradicional la celebración dos veces al año (junio y noviembre) de Congresos Nacionales en los que se reúnen más de 2.500 personas para asistir a un completo programa técnico al que se presentan habitualmente más de 700 comunicaciones. El nivel técnico de estas ponencias es controlado de manera muy rigurosa por cada División Profesional en su área, estructurándose el programa de acuerdo con esta división orgánica.

Simultáneamente con estos Congresos Nacionales se celebra una Exposición de carácter internacional de productos y servicios relacionados con la industria nuclear que se considera una de las más importantes que se celebran en el mundo.

Por último la ANS organiza o patrocina más de 35 Reuniones o Conferencias Técnicas (*Topical Meetings*) al año que versan sobre los más diversos temas de interés para la comunidad nuclear. Esta organización o patrocinio se refiere no sólo a Reuniones o Conferencias en USA sino en otros países. Cabe destacar como experiencia española en este sentido la celebración de ICONTT 3 en Madrid (octubre de 1985) que contó con el patrocinio y la colaboración decidida de ANS.