

## Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Transcripción no revisada

**605ª** sesión

Martes, 9 de junio de 2009, 10.00 horas

Viena

*Presidente:* **Ciro ARÉVALO YEPES** (Colombia)

*Se declara abierta la sesión a las 10.15 horas.*

**El PRESIDENTE:** Distinguidos delegados, declaro abierta la 605ª sesión de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

Esta mañana continuaremos nuestro examen del tema 8, Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos sobre su 48º período de sesiones y daremos inicio a nuestro examen del tema 9, Beneficios derivados de la tecnología espacial: examen de la situación actual. Posteriormente comenzaremos el examen del tema 12, El espacio y el cambio climático y el tema 13, La utilización de la tecnología espacial en el sistema de las Naciones Unidas. Si el tiempo lo permite también daremos inicio a nuestro examen del tema 14 del programa, Cooperación internacional para promover la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en pro del desarrollo sostenible.

Esta mañana se presentarán cuatro ponencias técnicas. La primera estará a cargo de un representante del Centro Aeroespacial Alemán DLR y se titula "Actividades de observación de la Tierra del DLR en apoyo de la evaluación de riesgos y de la vulnerabilidad". La segunda estará a cargo de un representante de Japón y se titula "Ibuki". La tercera corresponderá a un representante de la India y se titula "La tecnología espacial en apoyo de los estudios sobre el cambio climático: Perspectiva de la India". Y la última estará a cargo de un representante de los Estados Unidos y se titula "Actividades internacionales del Instituto Estadounidense de Aeronáutica y Astronáutica".

Deseo también recordar a las delegaciones que tengan a bien presentar a la Secretaría las correcciones que estimen pertinentes a la lista provisional de participantes que se distribuyó como documento de sesión CRP.2 a fin de que la Secretaría pueda finalizar dicha lista. Las correcciones deberán presentarse a más tardar al final de esta sesión.

Señores delegados, hemos recibido dos solicitudes, la primera de Brasil sobre el tema 6, UNISPACE III, y la segunda de Nigeria sobre el tema 7, Informe de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y tengo mucho gusto de darle la palabra a ambas delegaciones, comenzando por Brasil.

### **Aplicación de las recomendaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (tema 6 del programa)** *(continuación)*

**Sr. J. M. FILHO** (Brasil): Muchas gracias, Señor Presidente. Nuestra intervención es corta con el fin de dejar clara nuestra posición sobre la idea de promover una UNISPACE IV.

Para nosotros es una necesidad esta iniciativa, ya que los diez años que pasaron desde la UNISPACE III fueron intensamente importantes y ha habido cambios de gran profundidad en las actividades espaciales. Han surgido durante los últimos diez años nuevos problemas, nueva correlación de fuerzas en las relaciones tangentes a las actividades espaciales, de manera que se justifica enteramente un nuevo encuentro de gran expresión para discutir las novedades y los problemas que han surgido desde entonces.

---

En su resolución 50/27, de 16 de febrero de 1996, la Asamblea General hizo suya la recomendación de la Comisión de que, a partir de su 39º período de sesiones, se suministren a la Comisión transcripciones no revisadas, en lugar de actas literales. La presente acta contiene los textos de los discursos pronunciados en español y de la interpretación de los demás discursos transcritos a partir de grabaciones magnetofónicas. Las transcripciones no han sido editadas ni revisadas.

Las correcciones deben referirse a los discursos originales y se enviarán firmadas por un miembro de la delegación interesada e incorporadas en un ejemplar del acta, dentro del plazo de una semana a contar de la fecha de publicación, al Jefe del Servicio de Traducción y Edición, oficina D0771, Oficina de las Naciones Unidas en Viena, Apartado Postal 500, A-1400 Viena (Austria). Las correcciones se publicarán en un documento único.



Brasil es claramente favorable a que se realice de hecho la UNISPACE IV.

**El PRESIDENTE:** Quisiera agradecer a la delegación de Brasil. Coincidió totalmente con sus apreciaciones en este aspecto.

Le doy ahora la palabra a la delegación de Nigeria.

**Informe de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos sobre su 46° período de sesiones (tema 7 del programa) (continuación)**

**Sr. B. LOLO** (Nigeria) [*interpretación del inglés*]: Muchas gracias, Señor Presidente por darnos la palabra para volver al tema 7 del programa.

Mi delegación quisiera felicitar al Presidente de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos por el trabajo de esa Subcomisión en su 46° período de sesiones. También agradecemos la minuciosa labor que ha hecho la Secretaría que se plasma en la documentación que nos ha sometido para las deliberaciones de esta reunión de la Comisión.

Nigeria quisiera señalar la atención al trabajo que está haciendo el Grupo de Trabajo de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos sobre la aplicación de UNISPACE III, destacando que, si bien gran parte del trabajo se ha hecho ya para dar aplicación a sus recomendaciones, todavía queda mucho por hacer, sobre todo en aquellas esferas de actividad que inciden directamente en la utilización de las técnicas derivadas de aplicaciones espaciales para el desarrollo socioeconómico, sobre todo en los países en vías de desarrollo.

Nigeria también se identifica con el trabajo del Grupo de Trabajo de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, sobre la elaboración de las directrices para guiar las actividades de los Estados. Nuestra delegación piensa que las directrices podrían elaborarse progresivamente y podrían tener la posibilidad de convertirse en conceptos jurídicamente vinculantes en el futuro.

Estamos convencidos de que en el futuro los países irán apreciando más la necesidad de instrumentos jurídicamente vinculantes. Agradecemos los esfuerzos continuos que hacen que el tema de sostenibilidad a largo plazo de las actividades del espacio ultraterrestre figure en el programa de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.

Mi delegación acoge y agradece la ocasión que ofrece esta reunión de seguir las consultas sobre este tema de tanta importancia. Esto se basa no sólo en el hecho de que Nigeria contribuyó a conceptualizar la idea, sino porque estamos convencidos de la necesidad de estudiar todas las posibilidades y todos los detalles de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades

espaciales. Varias delegaciones han hablado ya de algunos de estos temas y de cuestiones que no cabe duda requieren de futuras consultas. Aguardamos con interés la ocasión de participar en esas consultas.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias a la distinguida delegación de Nigeria por su aporte sobre este tema que bien ha valido la pena volver sobre él.

**Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos sobre su 48° período de sesiones (tema 8 del programa) (continuación)**

**El PRESIDENTE:** Quisiera que continuáramos con el tema 8. Tengo en la lista de oradores al Sr. Kenneth Hodgkins de la delegación de Estados Unidos. Tiene usted la palabra.

**Sr. K. HODGKINS** (Estados Unidos de América) [*interpretación del inglés*]: Mi delegación ya ha señalado en ocasiones anteriores las positivas novedades que ha habido revitalizando los programas y los métodos de trabajo de COPUOS y sus Subcomisiones.

En el último período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos se demostró una vez más los resultados prometedores que se desprenden de nuestros esfuerzos. Bajo la competente dirección de su Presidente, el Profesor Vladimír Kopal (República Checa), la Subcomisión ha logrado producir una serie de resultados de suma utilidad.

Como se dijo en nuestra declaración bajo el tema "Intercambio general de opiniones", se cumple el 40° aniversario del alunizaje, que fue un hito increíble en la exploración del espacio ultraterrestre.

Es procedente señalar que COPUOS y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos tienen un distinguido historial de trabajo sobre la base del consenso para ir desarrollando el derecho espacial de forma que fomente la exploración del espacio ultraterrestre.

La Subcomisión de Asuntos Jurídicos desempeñó un papel primordial estableciendo los tratados principales que rigen el espacio ultraterrestre, incluido el tratado principal, el Acuerdo sobre salvamento, el de responsabilidad y el de registro. En el marco jurídico de estos tratados, la exploración espacial por parte de las naciones, las organizaciones internacionales y ahora las entidades privadas ha prosperado. Como resultado de ello, las tecnologías y servicios espaciales hacen una aportación inestimable al crecimiento económico y a la mejora de la calidad de la vida en todo el mundo.

No obstante, la pertinencia de los instrumentos que rigen el derecho espacial, muchos Estados no han aceptado algunos de los tratados principales y entre ellos están algunos miembros de la COPUOS.

Estados Unidos ha alentado a la Subcomisión a que invite a los Estados a que contemplen la ratificación y aplicación de los cuatro instrumentos de derecho espacial que antes citamos y debe por supuesto alentar a los Estados que han aceptado los instrumentos básicos a que examinen la adecuación de su legislación nacional para darles aplicación.

En el período de sesiones más reciente de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, algunos Estados pidieron la negociación de una nueva convención amplia sobre el espacio ultraterrestre. A juicio de mi delegación este enfoque nos parecería contraproducente. Los principios consagrados en los instrumentos de derecho espacial constituyen un marco que ha alentado a la exploración del espacio ultraterrestre y ha beneficiado a las naciones, tanto las que tienen actividades espaciales como las que no las tienen. Es importante que no perdamos de vista ahora cuánto se ha logrado y sigue lográndose en pro del beneficio común de la humanidad en ese marco.

Los artículos 1 y 2 del Tratado sobre el espacio ultraterrestre estipulan que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe de hacerse en beneficio e interés de todos los pueblos y que la exploración del espacio ultraterrestre y su utilización debe de hacerse sobre una base abierta y no discriminatoria, que debe utilizarse para realizar investigaciones científicas en el espacio y que no está sujeto a ninguna protección nacional.

Estados Unidos apoya firmemente estos principios y considera que la Subcomisión debe emprender actividades que apoyen la validez continua de estos principios.

Estados Unidos sigue convencido de que contemplar la posibilidad de negociar un nuevo instrumento amplio del derecho espacial podría socavar esos principios y el régimen existente del derecho espacial.

En su período de sesiones más reciente, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos empezó a examinar un nuevo tema "Mecanismos nacionales sobre medidas para la reducción de los desechos espaciales". Este tema dio la oportunidad a los Estados miembros y observadores a intercambiar información sobre las medidas emprendidas por los Estados para controlar la generación y mitigar los efectos de los desechos espaciales. Son un mecanismo muy útil para continuar la importante labor que ha hecho esta Comisión en el tema, como la reciente aprobación de las Directrices para la reducción de desechos espaciales de las Naciones Unidas.

La Subcomisión también prosiguió su labor en torno a dos temas que se han añadido recientemente al programa, el contexto de temas sobre legislación nacional pertinente a la exploración y la utilización

pacífica del espacio ultraterrestre. Las delegaciones intercambiaron mucha información que dará más conocimientos y sobre todo elementos de juicio para ver cómo los Estados supervisan las actividades gubernamentales y no gubernamentales en el espacio.

El trabajo dirigido por la Profesora Irmgard Marboe (Austria) empezó con la convocación por primera vez del Grupo de Trabajo. Estamos muy agradecidos con el nivel de participación que hubo en la reunión de ese grupo y la alta calidad de la información que se presentó.

También es alentador que la Subcomisión esté examinando el tema de generación de capacidades en derecho espacial.

Los Estados miembros y los observadores tuvieron ocasión de intercambiar pareceres sobre los esfuerzos que se están emprendiendo a nivel nacional e internacional para fomentar una mayor apreciación del tema. Además acogemos el plan de estudios sobre derecho espacial elaborado por la OOSA junto con los representantes de los Centros Regionales de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales. Es un paso importante para desarrollar mayores capacidades en esta esfera.

Antes de terminar, quisiera plantear dos cuestiones. Primero, como dijo la Directora de la OOSA, lamentamos escuchar que el 2 de mayo la Sra. Eilene Galloway había fallecido. Casi había cumplido 103 años. Era una experta muy respetada en política de derecho espacial, creo que muchos conocen su trabajo y muchos la han conocido además personalmente. Quizá sólo destacar la importancia que ha tenido Eilene para el trabajo de esta Comisión y de la comunidad internacional y de la cooperación internacional en general.

Un par de palabras, la Dra. Galloway fue una figura decisiva en la redacción de la sección 205 de la ley de aeronáutica de 1958 que desarrolló el principio de que la cooperación internacional es algo fundamental dentro del trabajo de la NASA.

Como todos sabemos, eso ha llevado a muchísima cooperación en los últimos 50 años. Ella fue miembro de nueve comisiones asesoras de la NASA y estuvo en estas funciones hasta el 2003. Desarrolló un papel decisivo redactando leyes, destacando la cooperación internacional y la importancia de la exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, aparte de haber redactado la ley constitutiva de la NASA. Estuvo trabajando durante varios decenios en el contexto de nuestra Comisión y fue además, la figura decisiva para establecer el Instituto de Derecho Espacial.

También entre 1967 y 1979 fue Vicepresidenta del Instituto Internacional de Derecho Espacial (IISL) y además fue Directora honorífica después de cesar

oficialmente. La Dra. Galloway recibió el premio del servicio público de la NASA en 1987 por sus destacados logros y asesoramientos de congresos sobre los aspectos jurídicos y técnicos de las actividades espaciales y por otros servicios prestados a las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, ayudando a crear una base racional para el derecho espacial.

En marzo de este año había escrito para la publicación Space News, o sea, que ha estado muy activa hasta el momento en que ha fallecido, así que vamos a echar de menos a Eilene y estamos muy endeudados con la Dra. Galloway por todo el trabajo que ha hecho desarrollando la cooperación internacional y ayudando al desarrollo progresivo del derecho espacial.

Señor Presidente, también quisiera ahora referirme al informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, concretamente a la página 34, donde viene el informe del Grupo de Trabajo sobre legislación nacional. En el párrafo 7 a) hay una cuestión que quisiera esclarecer.

En este párrafo se habla de las siete cuestiones principales que deben discutirse en el Grupo de Trabajo. La primera cuestión era los motivos por los cuales se debe redactar legislación de derecho espacial nacional. Recuerdo que mi delegación tenía interés en que ese tema también se incluyera el concepto de motivos por los cuales algunos Estados decidan no redactar legislación en materia espacial. Es interesante saber por qué algunos Estados quieren que el derecho interno rija todo lo espacial, pero puede que haya algunos buenos motivos por los cuales los Estados opten por no redactar este tipo de ley.

No sé si es posible corregirlo en este momento, pero sí queríamos asegurarnos de que la Profesora Marboe, la Presidenta de este Grupo, tenga ocasión cuando se vuelva a reunir este año ese Grupo de atender a ese punto. Sólo queríamos cerciorarnos de que no se excluya del tema que se discuta el año que viene por no figurar ahora en el Informe.

**El PRESIDENTE:** Agradezco mucho a la delegación de los Estados Unidos. Estoy seguro, a pesar de que no está en estos momentos la Profesora Marboe, que la delegación de Austria presentará esta inquietud de forma tal que no se excluya una dimensión del problema que también tiene mucha razón de existir. O sea, que hay esos dos elementos, a pesar de que en el documento sólo se menciona uno. Me parece que ambas dimensiones son importantes.

El otro aspecto, yo también quisiera unirme a las palabras del delegado de los Estados Unidos sobre la persona de la Sra. Galloway. Todos nosotros aquí tenemos una conciencia muy clara del aporte que ella hizo durante toda su vida, que fue una vida extensa y es absolutamente impresionante saber que, inclusive

arriba de los cien años estaba siendo muy productiva, como lo mencionó el delegado de los Estados Unidos. Yo en su momento me tomé la libertad de escribir nuestro sentido de condolencia en el libro que fue abierto por su familia y lo hice a nombre de la Comisión hace ya un par de semanas.

Una vez más quisiera que en el Informe quede muy bien reflejado el sentimiento de la Comisión en el sentido de condolencias por la pérdida de alguien que contribuyó muchísimo a nuestros trabajos.

Muchas gracias al delegado de los Estados Unidos.

Me han solicitado la palabra dos delegaciones que quieren participar también en este tema. Primero me la solicitó Brasil y después Chile.

**Sr. J. M. FILHO** (Brasil): Nosotros no podríamos dejar de hablar sobre la Sra. Eilene Galloway. Yo la conocía desde los años ochenta y me parece oportuno que nosotros pensemos en ella en estos momentos, porque fue realmente una persona muy positiva, muy constructiva, muy inteligente, muy talentosa y dedicó su vida a un trabajo excepcional en favor de la cooperación internacional sobre el derecho espacial.

Recuerdo su trabajo sobre el Acuerdo de la Luna. Fue sin duda, al día de hoy, uno de los trabajos más importantes en esta área.

La delegación de Brasil quisiera hacer un homenaje muy especial, tal vez proponer que esta sesión de la COPUOS sea ofertada como un homenaje especial a la Dra. Eilene Galloway.

**El PRESIDENTE:** Sí, dedicaremos nuestros pensamientos y nuestros trabajos de la Subcomisión sobre el tema legal y jurídico a ella, teniéndola presente también hoy en día.

El Embajador de Chile tiene la palabra.

**Sr. R. GONZÁLEZ ANINAT** (Chile): Señor Presidente, obviamente me uno a su homenaje. Es algo que lamentamos profundamente su partida. Pero, quisiera concentrarme si usted me permite, y en función de ese espíritu y del estímulo que usted ha pretendido dar a esta Comisión, hacer presentes dos aspectos. Primero establecer que la Comisión no puede ser rehén de las presentaciones técnicas, no nos olvidemos que ésta es una Comisión política y ésta es una Comisión cuyo principal objetivo es negociar. Tenemos que empezar a pensar ya una modalidad para el año próximo de tal modo que las presentaciones técnicas no pasen a tener un lugar preeminente sobre las negociaciones.

Simplemente un alcance sobre la declaración que hizo el distinguido representante de los Estados Unidos acerca de la omisión que figura en el documento sobre

legislación espacial que presidió el año pasado la Dra. Marboe (Austria). Obviamente no nos oponemos a que se refleje el punto de los Estados Unidos, pues toda delegación tiene derecho a que se respete su punto de vista, pero un país que se niega a considerar la posibilidad de tener una legislación espacial es como un cirujano que se niega a operar en el quirófano. Gracias.

**El PRESIDENTE:** Gracias a Chile. ¿Alguna otra delegación quisiera hacer uso de la palabra? El distinguido delegado de la República Checa.

**Sr. V. KOPAL** (República Checa) [*interpretación del inglés*]: La razón de por qué he pedido una breve intervención ha sido parecida a la de mi amigo Raimundo González. También yo quisiera sumarme a aquellos que nos han recordado el fallecimiento de la Sra. Eilene Galloway. Lo hago en forma muy particular por una razón. La conocí hace unos 50 años, empezamos a tomar los primeros contactos en el Congreso de 1960 en Estocolmo (Suecia). Yo estaba sentado en la sala y no había todavía muchos participantes que se encargaban de este tema, era un grupo relativamente pequeño y ella también estaba allí. Inmediatamente me llamó la atención y me enteré de quién era. Estaba allí junto con el Profesor John Cooper, otro excelente especialista en el espacio ultraterrestre de Estados Unidos. Entonces nos pusimos en contacto y mantuvimos estos contactos durante unas cinco décadas. Cada cierto tiempo intercambiábamos cartas, también las notas y opiniones sobre las cuestiones que nos interesaban a ambos en el derecho espacial y ella siempre añadía un párrafo al final de su carta en que hacía un chiste. Su humor estaba dirigido contra ella misma, por así decir, “una niña como yo...” y eso lo decía cuando ya tenía 80, 90 ó 100 años.

Recuerdo también el 1986, cuando estábamos juntos en un grupo de trabajo sobre detección a distancia, y fue los primeros tiempos en que se estaba tratando esto, en ese momento se había llegado a un consenso sobre los principios de la teleobservación.

Así es como la recuerdo, con gran sentimiento. Los acompaño a todos en el pesar, junto con mi esposa. La vimos todavía pocos días antes de que falleciera, por eso es que quería contarles algo sobre ella. Creo que todos hemos podido reconocer los grandes méritos que ha tenido para el desarrollo de la cooperación internacional en el espacio ultraterrestre. Fue una importante asesora del Senador y luego también del Vicepresidente de los Estados Unidos y también hemos podido reconocer su enorme aportación al desarrollo del derecho espacial internacional a nivel no gubernamental en el Instituto Internacional de Derecho Espacial.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias por haber compartido con nosotros su testimonio personal, usted, Vladimír Kopal, que ha vivido momentos muy

importantes de esta Comisión y sus palabras honran la memoria de la Sra. Galloway.

El próximo orador en mi lista es Arabia Saudita. Tiene usted la palabra.

**Sr. M. A. TARABZOUNI** (Arabia Saudita) [*interpretación del árabe*]: Mi delegación desea agradecer al Sr. Kopal por haber presidido la Subcomisión de Asuntos Jurídicos durante la sesión 48ª y también deseo agradecer a todos los que le han ayudado en este trabajo.

Quisiéramos apoyar firmemente las observaciones expresadas por los oradores anteriores al decir que apoyaban el informe de la 48ª sesión de esta Subcomisión. Desearíamos apoyar todas las recomendaciones que figuran aquí.

Señor Presidente, quisiera aclarar un punto, a saber, que en el párrafo 70 de este Informe aparecen temas muy importantes y tenemos que utilizar todo esto cuando nos dediquemos a definir y delinear el espacio ultraterrestre.

Mi delegación desea apoyar el objetivo de la creación de capacidades en la legislación del espacio ultraterrestre. Quisiéramos pedir a las dos delegaciones de Francia y Grecia que nos indiquen información acerca de la forma en que los estudiantes de derecho pueden tener acceso a las becas para ir a estudiar a Francia o Grecia. Como ya fue dicho durante la 48ª reunión de la Subcomisión.

Quisiera señalar a su atención el párrafo 191 que se refiere a la inclusión de un nuevo tema en el programa para el 49º período de sesiones. Esta cuestión está relacionada con establecer directrices para la divulgación de las imágenes espaciales.

La utilización de la web en la divulgación de estas imágenes pensamos que se trata aquí de una intrusión muy fuerte en la santidad de la vida privada de los ciudadanos y es también una fuerte violación de la soberanía de los Estados y de su propia seguridad.

**El PRESIDENTE:** Agradezco a la delegación de Arabia Saudita por su intervención.

Tiene la palabra la Federación de Rusia.

**Sra. L. V. KASATKINA** (Federación de Rusia) [*interpretación del ruso*]: La Federación de Rusia da gran importancia al desarrollo de la cooperación multilateral en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Como todos sabemos, la cooperación y los intereses sobre el tema están aumentando en todo el mundo, habida cuenta del aumento de las actividades y de su alcance y es importante tener en cuenta las deficiencias que existen en las bases legales para esta cooperación. Esto requiere urgentemente que las partes

interesadas desarrollen un equilibrio en el futuro en cuanto al enfoque con respecto al derecho espacial internacional y que garanticen que los resultados de la exploración espacial serán utilizados en beneficio de todos los países y que se promueva el desarrollo socioeconómico y la seguridad internacional.

Quisiera una vez más señalar a su atención la iniciativa rusa sobre una convención amplia para el derecho del espacio ultraterrestre. Y el liderazgo debería ser ocupado por COPUOS y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos para poder seguir discutiendo en forma amplia todos los asuntos referentes al derecho espacial.

En cuanto a los resultados de la labor de la Subcomisión, quisiera señalar la importancia de las actividades del Grupo de Trabajo en este campo sobre todo las reuniones que se celebraron en marzo y abril de este año en su 48º período de sesiones y la discusión de la futura adhesión al Tratado de la Luna.

En estos campos como sabrán, Rusia apoya firmemente la idea de poder actualizar el acuerdo a la situación actual y al nivel de desarrollo del derecho internacional. Apoyamos activamente que se continúe el examen de las cuestiones referentes a la definición y delimitación del espacio ultraterrestre y estamos a favor de determinar criterios para que se haga esto.

Quisiéramos señalar aquí la iniciativa que presentamos en la reunión de la Subcomisión en su en 48º período de sesiones sobre los límites espaciales a 90 Km.

En conclusión, quisiera una vez más señalar a su atención los resultados de la labor conjunta de expertos del OIEA y la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos cuyos resultados nos han permitido adoptar un documento de base sobre la garantía de la seguridad para la utilización de las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre y se llegó a un consenso técnico y jurídico.

**El PRESIDENTE:** Agradezco a la distinguida delegada de la Federación de Rusia, la Sra. Kasatkina por su declaración donde reitera las propuestas de la Federación de Rusia sobre unos temas de la agenda.

La próxima delegación en mi lista es la delegación de Nigeria, el Sr. Bulus Lolo.

**Sr. B. P. Z. LOLO** (Nigeria) [*interpretación del inglés*]: Quisiera comenzar rindiendo un modesto tributo a Eilene Galloway y pedir que se transmitan las condolencias de Nigeria a Estados Unidos.

Naturalmente, como se sabe, su trabajo ha sido muy importante y ha dejado su marca en todo lo que hizo. Creemos que la labor de esta Comisión podría

beneficiarse con las ideas que ella ha expresado. Espero que pueda descansar en paz.

Deseamos felicitar al Presidente y a la Mesa de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos por un tan exitoso 48º período de sesiones. Queremos agradecer también a la Secretaría por el Informe que nos ha presentado.

En la 48ª reunión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos una de las cuestiones del tema fue la creación de capacidades en derecho espacial. La Subcomisión tenía a la vista un proyecto de currículo educacional para la ley espacial elaborado por un grupo de expertos e incluye iniciativas de los Estados miembros para que haya mayores capacidades en el derecho espacial. La Subcomisión tuvo ante sí un directorio de oportunidades de educación en la ley espacial.

Nigeria saluda los pasos adoptados hasta el momento para incluir algunos de los planes para utilizar los Centros Regionales de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para la creación de capacidades en materia de derecho espacial. Sin embargo, al adoptar este informe, la Comisión debería tomar nota en particular de los párrafos 125 y 126 que se refieren a la necesidad de contar con un apoyo adecuado para los Centros Regionales promoviendo la prestación de servicios de expertos para enseñar derecho, así como también los recursos materiales y financieros para que realmente se pueda asumir en forma eficiente esta responsabilidad adicional. Muchas gracias.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias al representante de Nigeria por haber destacado el aspecto de la capacitación en el espíritu mismo de lo que estamos llamados a hacer en esta Comisión.

Tengo en mi lista al delegado de Indonesia. Tiene usted la palabra.

**Sr. B. KOESOEMANTO** (Indonesia) [*interpretación del inglés*]: Muchas gracias por darle la oportunidad a mi delegación de expresar su opinión sobre el Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos en su 48º período de sesiones.

Permítaseme la oportunidad de agradecer al Sr. Vladimír Kopal de la República Checa por haber presidido el 48º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Bajo su liderazgo la Subcomisión ha podido llegar a fructíferos resultados.

Nuestro sincero agradecimiento también a la Secretaría por el apoyo que han brindado durante la labor de la Subcomisión.

Mi delegación desea reiterar su compromiso para seguir contribuyendo también en el futuro a la labor de la Subcomisión.

Saludamos con aprecio el Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Mi delegación desea señalar a su atención la cuestión de la definición y delimitación del espacio ultraterrestre. Como todos sabemos, hemos estado debatiendo más de 40 años y celebrando discusiones, intercambio de opiniones sobre esta cuestión. La posición de Indonesia sigue siendo que la definición y delimitación del espacio ultraterrestre son aspectos vitales para garantizar la claridad y certidumbre jurídicas en todas las actividades del espacio ultraterrestre.

Como ya hemos dicho en reuniones anteriores de la Subcomisión, y también como lo hicimos en la declaración general durante el segundo día de reunión de la Comisión, mi delegación opina firmemente que ha llegado ahora el momento de tratar de obtener un consenso, o como mínimo un compromiso con respecto a esta cuestión mediante un enfoque más realista, como por ejemplo, concentrándonos en ciertos aspectos de la terminología.

A la luz de todo esto, de poder obtener progresos y lograr principios máximos acordados, mi delegación opina que ha llegado ahora el momento más oportuno para iniciar un foro para una discusión oficiosa, inclusiva abierta a todos entre los expertos para tratar los aspectos legales y también los aspectos científicos y técnicos de todo esto destinados a concentrarse en una determinación de un terreno común en lugar de resaltar las diferencias y ello en una forma coherente y amplia.

Mi delegación está totalmente convencida de que el resultado de una reunión como ésta contribuiría de forma consistente a una deliberación formal dentro del contexto de la próxima Subcomisión. Al respecto mi delegación va a preparar un proyecto de propuestas si se considera necesario cuando llegue el momento correspondiente.

Para concluir, mi delegación es de la opinión de que para garantizar la naturaleza pacífica del espacio ultraterrestre proporcionando la certidumbre jurídica en las actividades del espacio ultraterrestre debería seguir siendo uno de los objetivos básicos de la labor de la Comisión.

A este respecto, puedo asegurarle que puede seguir contando con el firme apoyo de mi delegación para obtener este objetivo.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias al distinguido delegado de Indonesia. Será muy bienvenida la propuesta que usted nos anuncia para ser sometida a la Subcomisión. Hace parte de este dinamismo del que usted está hablando y que es necesario. Muchas gracias.

El próximo orador en mi lista es el distinguido delegado de Irán.

**Sr. A. TALEBZADEH** (República Islámica del Irán) [*interpretación del inglés*]: Quisiera aprovechar la oportunidad para agradecer una vez más al Profesor Kopal el excelente informe que ha preparado y quisiera decir que apoyo lo dicho por la delegación de Arabia Saudita.

La República Islámica del Irán está muy consciente de la contribución esencial de los satélites para asegurar el bienestar de toda la humanidad y el desarrollo socioeconómico de todos los países.

Sin embargo, sigue siendo asunto de gran preocupación que esta divulgación de imágenes satelitales en forma irresponsable pueda causar daño. Esto puede tener repercusiones negativas para la sociedad humana y poner en peligro su seguridad nacional.

Mi delegación estima que esto constituye un desafío para toda la sociedad humana y que es una responsabilidad colectiva de toda la comunidad internacional para tratar la cuestión de la regulación de esta divulgación de imágenes satelitales en todo el mundo.

Pensamos que esto debe ser tratado en las organizaciones pertinentes internacionales y sobre todo la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias al distinguido delegado de Irán, próximo Presidente de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, por su declaración.

Tiene ahora la palabra la delegación de Brasil.

**Sr. J. M. FILHO** (Brasil): Como Presidente del Grupo de Trabajo sobre la definición y delimitación del espacio exterior durante la pasada reunión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, permítame hablar sobre algunos puntos de esta materia.

En primer lugar quisiera saludar muy calurosamente la intervención que oímos hace poco de la delegación de Indonesia y de su decisión de presentar una propuesta para la discusión de esta materia próximamente.

Quisiera también reiterar una de las conclusiones de nuestro trabajo en el Grupo de Trabajo, que es justamente hacer un llamado a los gobiernos de los Estados miembros para que respondan a dos preguntas. Le pido autorización para leer en inglés los textos de esas preguntas.

1. ¿Considera su gobierno necesario definir el espacio ultraterrestre y/o delimitar el espacio ultraterrestre y el aerospacio, habida cuenta de las actividades actuales en la materia y el desarrollo tecnológico en la tecnología

espacial y de la aviación? Por favor, entreguen una justificación para su respuesta.

2. ¿Su gobierno considera otro enfoque para resolver esta cuestión? Por favor, proporcione una justificación en su respuesta.

Hago un llamado a todas las delegaciones para que intenten responder a esas preguntas que son fundamentales para el desarrollo de nuestro trabajo.

El último punto que quisiera abordar es la idea de que podemos realizar un taller sobre esta materia, o sea, definición y delimitación del espacio dentro del simposio que normalmente el Instituto Internacional de Derecho Espacial y el Centro Europeo de Derecho Espacial organizan en los primeros días de la reunión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

Sería muy importante que esta idea fuera aprobada por gran parte de los Estados y hubiera la oportunidad de realizarse efectivamente.

Por último, permítame comentar que la reunión del Grupo de Trabajo sobre definición y delimitación del espacio, en la última sesión, fue realmente una gran sorpresa, ya que los debates del interés en esta materia es realmente un gran acontecimiento. Gracias.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias al Profesor Monserrat Filho por su intervención, en la cual destaca dos cosas que se me hacen muy importantes, y en su calidad de Presidente del Grupo de Trabajo sobre definición y delimitación del espacio ultraterrestre, la primera es que él hace un llamado a los Estados para que respondan a esas dos preguntas cruciales, porque es con las respuestas con las que se va construyendo el sentir general sobre este tema.

Y la segunda propuesta, muy clara, sobre el tema del simposio que se organiza y naturalmente siendo usted miembro del Instituto Internacional de Derecho Espacial tiene aún más fuerza su propuesta sobre el tema "Definición y delimitación del espacio ultraterrestre". Ésta es una propuesta que se hace a la sala y esperemos que reacciones sobre este tema.

Pakistán tiene la palabra.

**Sr. I. IQBAL** (Pakistán) [*interpretación del inglés*]: El derecho espacial es importante para todos nosotros. Nos gustaría que hubiera más actividades como las de generación de más capacidades en los países en desarrollo a través de formación a corto plazo y a largo plazo. Hay algunas cuestiones que han destacado otros como algunas relativas a la sensibilidad de datos obtenidos por teleobservación y el carácter exclusivo tiene que ser examinado y salvaguardar la protección a los Estados soberanos.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias al delegado de Pakistán por su intervención.

Tiene la palabra el delegado de Colombia.

**Sr. J. OJEDA BUENO** (Colombia): Muchas gracias al Grupo de Trabajo de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos bajo la conducción magistral del Profesor Kopal que llevó a trabajos muy productivos. Igualmente el abordaje académico de la Profesora Marboe dejó un resultado satisfactorio para todos y la naturaleza del derecho, y sobre todo el derecho internacional, altamente evolutiva, no alcanza a seguir el paso de la tecnología. Al menos es nuestra función poder continuar legislando en materias de todo nuestro derecho.

La delegación de Colombia ha visto con interés la aportación que hizo el distinguido delegado de Estados Unidos, el Sr. Kenneth Hodgkins sobre cómo una única ley, una ley espacial integral podría afectar los principios existentes en derecho espacial.

Normalmente hemos visto con atención y con interés propuestas en sentido contrario como las de China y la Federación de Rusia sobre la necesidad de un instrumento legal integral. Es un debate que seguramente nos ocupará en sesiones próximas de la Comisión y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos y es algo que queda abierto al mismo tiempo con la actualización de UNISPACE III, sus observaciones, determinaciones y la forma en que los Estados han actuado en estos 10 años.

En temas más técnicos, como se han planteado en la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, es obvio que el derecho tampoco ha evolucionado al mismo ritmo, nuevos conceptos como "sostenibilidad" y otros que serán incluidos en nuestras próximas agendas tal vez merecen una atención jurídica importante, puesto que nos ponen ante realidades nuevas y nuevas formas de observar el espacio.

Uno de los mayores avances de la Agenda 21 de sostenibilidad, fue el principio de prevención. Creo que es una de las herencias en materia jurídica que debemos adoptar también aquí dentro de los temas a discutir, es un avance en el derecho internacional. Cuando hablamos de buenas prácticas en materia técnica y científica, creo que también debemos ver las buenas prácticas que otras convenciones internacionales han tenido en legislación del derecho internacional.

Colombia agradece igualmente a la delegación de China y de Italia que manifestaron su interés en incluir las legislaciones nacionales en el currículo que la Secretaría, como se ha previsto en el Informe, llevará a los Centros Regionales para generar capacitación de juristas.

Igualmente, ya pasando a un ámbito que tiene que ver con los dos ámbitos, con el técnico y el científico, para Colombia, y creo que es el sentir de otros países en desarrollo, los informes que han hecho países como Estados Unidos y Francia sobre sus actividades en materia de mitigación de desechos y en otras materias técnicas son una forma de generar confianza, son maneras de creer en las instituciones en las que participamos.

Por eso creemos que la rendición de informes nacionales es de gran importancia, tiene que ver tanto con el ámbito jurídico como con el técnico, y es el desempeño anual de los países en cada uno de los temas que nos interesan. Tiene que ver con lo jurídico porque habría que establecer parámetros de cómo rendir los informes, tiene que ver con el ámbito técnico porque los avances son muy acelerados.

Simplemente son observaciones de la delegación colombiana en deliberaciones con los otros colegas, que siempre dejan comentarios enriquecedores de los cuales todos nos podemos aprovechar.

**El PRESIDENTE:** Gracias a la delegación de Colombia por sus comentarios.

Tiene ahora la palabra la delegación de Siria.

**Sr. O. AMMAR** (República Árabe Siria) [*interpretación del árabe*]: Primero quisiera darle las gracias al Presidente de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos y a todos los participantes que han contribuido a los trabajos del último período de sesiones de la Subcomisión en la elaboración de su informe.

Quisiera hacer unas observaciones en relación con este tema. No cabe duda de que hemos visto importantes progresos en el plano técnico, la tecnología espacial y la teleobservación. No obstante no es menos importante profundizar los conocimientos y las experiencias en materia de derecho espacial y atender a los aspectos jurídicos relativos a la utilización del espacio ultraterrestre.

Pienso que la Comisión y las Naciones Unidas en general deben emprender más esfuerzos para divulgar los conocimientos y la cultura del derecho espacial y sus aplicaciones a nivel del derecho de los Estados, sea por ejemplo con cursos prácticos regionales o aportando apoyo conveniente a los talleres que se realicen a través de esfuerzos regionales o nacionales.

Quisiera referirme a la intervención de Arabia Saudita sobre la necesidad de salvaguardar la soberanía y la integridad de los Estados tratándose de la divulgación de imágenes satelitales de alta resolución que podrían afectar la seguridad del Estado o de personas y a la necesidad de imponer ciertas

restricciones y ciertas reservas respecto de la utilización y difusión de esas imágenes para no comprometer la seguridad de la sociedad y de los Estados interesados.

**El PRESIDENTE:** Gracias a la delegación de Siria por sus observaciones, en particular aquellas sobre capacitación y el currículo que se ha diseñado va a ser un instrumento muy fuerte en ese sentido.

Tiene la palabra la delegación de Venezuela.

**Sr. R. NAVARRO** (Venezuela): La delegación venezolana ve con agrado los avances obtenidos en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos en su 48° período de sesiones y expresa su deseo de continuar discutiendo constructivamente los puntos abordados en éste, así como la incorporación de otros asuntos asociados a su área de competencia en la búsqueda de consolidar el uso pacífico del espacio ultraterrestre.

Sobre esta base y siendo coherente con nuestra posición, esta delegación solicita a la COPUOS fortalecer la interacción entre las dos Subcomisiones de trabajo, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

En visión general, esta delegación considera indispensable elevar y promover la elaboración de normas internacionales y vinculantes que atiendan los temas críticos, tratando indirectamente las actividades espaciales que pongan en riesgo el carácter pacífico del espacio ultraterrestre.

**El PRESIDENTE:** Gracias a la delegación de Venezuela por sus observaciones. Hemos finalizado el tema 8 por el momento. Continuaremos y esperamos poder incluir este tema del programa esta tarde.

#### **Beneficios derivados de la tecnología espacial: examen de la situación actual (tema 9 del programa)**

**El PRESIDENTE:** El primer orador en mi lista es el delegado de los Estados Unidos, el Sr. James Higgins.

**Sr. J. HIGGINS** (Estados Unidos de América) [*interpretación del inglés*]: Estados Unidos, con orgullo, quisiera comunicar algunos de los frutos de las investigaciones aerospaciales y fuerzas de desarrollo, aportando los beneficios de las tecnologías nacidas del espacio y de los cielos a nuestra Tierra. A veces no se destacan suficientemente.

Estas innovaciones han sido efecto de mucho éxito derivados que han beneficiado a la industria privada y se ha puesto a disposición de muchas personas en todo el mundo y yo quisiera poner en su conocimiento algunos ejemplos.

La tecnología de la óptica, que en un principio se desarrolló para aplicaciones espaciales ahora se usa para detectar anomalías oftalmológicas en niños jóvenes y pequeños. Colaborando con oftalmólogos y optómetros de investigación, los científicos de la NASA han adaptado la tecnología de la óptica espacial para métodos de examen de la vista, usando un proceso que se llama fotorrefracción. Durante ensayos clínicos y sobre el terreno se utilizó un sistema prototipo de cámaras para examinar la vista a más de 1.600 escolares en Alabama. Si bien 111 de esos niños no tenían la vista normal según el examen tradicional con el tablero de símbolos, a través de este nuevo sistema de fotorrefracción se detectaron 507 anomalías oftalmológicas. Una empresa privada en Alabama ahora comercializa el sistema a médicos, pediatras y generalistas con servicios de examen de la vista de amplia distribución puesto a disposición de las escuelas y otras organizaciones en que hay un número importante de niños.

Este sistema lo usan ahora facultativos en más de 20 estados en los Estados Unidos y se han podido examinar así más de tres millones de niños en escuelas y centros infantiles.

Un segundo ejemplo, es el programa de la NASA de sistemas de apoyo a la vida con control ecológico. Se atienden las necesidades básicas de los astronautas imponiendo condiciones muy restrictivas sobre la carga útil y de utilización de energía, reduciendo al mínimo la necesidad de ocupar el espacio mediante ecosistemas regenerativos que sean autosostenibles.

Hay un método que es uno de los métodos más divulgados entre los derivados de un suplemento alimenticio basado en algas con los nutrientes más esenciales que antes sólo había en la leche materna. La NASA, a través de sus investigaciones ha encontrado una cepa de algas que produce DHA, una sustancia que se encuentra sólo en el cuerpo del ser humano y desempeña un papel primordial en el desarrollo del niño y en la salud del adulto.

Una empresa de Mariland ahora fabrica este suplemento y está en más de un 90 por ciento de sucedáneos de leche y leche en polvo para niños vendidos en Estados Unidos y también en más de 65 países en otras partes del mundo. Se estima que más de 24 millones de bebés en el mundo han consumido esta sustancia nutricional que es importantísima para la capacidad de aprendizaje, el desarrollo mental y la agudeza visual. Para los adultos ayuda a la prevención de enfermedades cardiovasculares.

También pone a disposición de los astronautas agua potable, es esencial para poder explorar el espacio ultraterrestre y asegurar la salud de la tripulación. La NASA está buscando continuamente cosas para proporcionar el proceso de filtrado y reutilización de aguas residuales, el sistema de bucle cerrado. Este

sistema se usa en la nanotecnología para depurar estas aguas residuales y minimizar la cantidad de agua que tienen que llevar a bordo las misiones espaciales.

Hay una empresa privada con una concesión de la NASA que ha diseñado un sistema de filtrado con filtros de nanotubos de carbono con poco consumo de energía y con pocos requisitos técnicos para el uso espacial. Ha habido pruebas que han demostrado que este nanotamiz sirve para eliminar el 99 por ciento de las bacterias y endotoxinas como el *écoli* y la salmonela del agua.

La versión comercial de este nanotamiz de carbono se ha comercializado bajo el nombre de *water stick*. Se pueden depurar unos 20 litros de agua por minuto sólo por la presión de agua y la gravedad sin la electricidad, sin calor, sin repercusión ambiental o aditivos químicos. La facilidad de uso y la portabilidad de este dispositivo *water stick* hace que sea útil para una serie de aplicaciones en que haga falta agua potable y haya restricción en cuanto al uso de la electricidad, como algunas zonas que hayan sufrido desastres naturales o zonas remotas.

Una de las estructuras de la tecnología básica, el nanotubo de carbono es una hoja de grafito del espesor de un solo átomo, que crea un tubo muy fuerte pero muy delgado. Se descubrió hace más de 15 años y su utilización ha estado limitada por los métodos caros, peligrosos y complejos de producción.

Los investigadores han descubierto ahora un método sencillo, seguro y barato de crear estos nanotubos de carbono de tabique único sin tener que utilizar un catalizador metálico. Los beneficios son una reducción de los gastos de fabricación, un producto robusto y un proceso más simple y seguro que produce nanotubos de alta pureza.

Una empresa de Texas tiene ahora previsto utilizar este nuevo proceso para fabricar nanotubos de carbono de bajo costo y alta calidad para aplicaciones comerciales. La producción mejorada de la NASA incidirá en la utilización de estos nanotubos de carbono en esferas como la medicina, microelectrónica, microscopia para exploración por escaneo, piezas, materiales y concepción molecular.

El proteger a los astronautas de temperaturas extremas que pueden ir de -455° F a 2.300° F es un claro objetivo de la NASA cuando se investigan barreras y aislamiento térmico para la indumentaria de la tripulación y el material de la nave misma.

La NASA ha hecho enormes esfuerzos para desarrollar y perfeccionar materiales ignífugos para los vehículos, para los trajes de los astronautas y otras aplicaciones que requieran tolerancias térmicas extremas. Gran parte de estos esfuerzos ha estado en la esfera de polímeros estables a altas temperaturas.

En la década de los setenta la NASA concertó un contrato con una empresa de Nueva York para desarrollar toda una serie de tejidos basados en polímeros para distintas aplicaciones espaciales. Esos productos han sido decisivos para los vuelos espaciales, se han aplicado en el programa Apolo y en muchas misiones del transbordador espacial.

Desde mediados de los ochenta estos productos poliméricos han registrado un desarrollo progresivo y han pasado a una serie de aplicaciones incontables en el ámbito militar y civil y tienen una gran reputación muy reconocida en la industria de materiales ignífugos.

Estos tejidos poliméricos se han adecuado, por ejemplo, para el trabajo de los bomberos, las empresas eléctricas, en la empresa petroquímica, para sistemas de frenos en la industria del automóvil y otras muchas aplicaciones.

Habrán otras novedades que harán que estos tejidos de polímero se usen en membranas de separación a alta temperatura que aumenten la eficiencia en la producción de etanol que sirve para separar el dióxido de carbono del gas natural para la captura del dióxido de carbono. También se utilizarán en las células del combustible de hidrógeno.

La investigación espacial sigue evolucionado y sigue revolucionando nuestras vidas. Las investigaciones de la NASA han tenido beneficios derivados que se plasman en beneficios tangibles para todos. Estamos determinados a mejorar la calidad de la vida en la Tierra y beneficiar a la humanidad, es eso lo que nos da el impulso a seguir desarrollando y divulgar estas tecnologías.

Estos ejemplos que les he destacado son el resultado directo del programa de gobierno de las Naciones Unidas, actividades espaciales en lo civil, están dedicados a la colaboración activa y productiva con la industria privada y con el sector académico.

Hay más información sobre estos esfuerzos y muchos otros beneficios derivados en una publicación de la NASA, *Spinoff 2008*. Se han puesto ejemplares de esta publicación a disposición de todas las delegaciones y lo encontrarán en sus casilleros.

**El PRESIDENTE:** Agradezco al distinguido delegado de los Estados Unidos por haber compartido esto que se llama los beneficios derivados de la ciencia y la tecnología espacial. Llama mucho la atención estos productos como el DHA, esta sustancia que se encuentra en el cuerpo humano, importante para el desarrollo de la salud de niños y adultos. Y el tema del agua potable, uno de los grandes desafíos que tenemos, y cómo la ciencia y la tecnología espacial pueden contribuir.

El último orador en mi lista sobre este tema 9 es el delegado de Japón Kazushi Kobata.

**Sr. K. KOBATA** (Japón) [*interpretación del inglés*]: En nombre de la delegación japonesa, tengo el gusto de presentarles en este período de sesiones de la COPUOS algunos de los ejemplos de los beneficios derivados de la tecnología espacial que ha habido en el Japón.

Para empezar, la Agencia de Exploración Aeroespacial Japonesa (JAXA) ha construido el Centro de Colaboración y Coordinación con la Industria para fortalecer la competitividad de la industria espacial del Japón e instrumentar la utilización de las actividades espaciales. Este departamento se encarga sobre todo de los efectos derivados, es decir, la transferencia de tecnología de las distintas tecnologías espaciales y patentes, y la propiedad intelectual que ha acumulado la JAXA para ponerla a disposición de su utilización en la industria.

Se espera que se incremente el nivel de la cooperación entre los sectores públicos, académicos y privados de acuerdo con el plan básico de política espacial de nuestro país.

Durante el último período de sesiones de la COPUOS, Japón presentó ya un par de ejemplos de estos beneficios derivados, como por ejemplo, las instalaciones de eliminación de desechos generales, que es una aplicación de la tecnología de reciclaje de residuos orgánicos desarrollados para actividades espaciales.

Aparte de esto, quisiéramos dar aquí idea de un efecto derivado que tenemos previsto, es el equipo experimental de creación de cristales y servicio para doble uso, en tierra y en el espacio. Es una tecnología que está derivada del equipo de creación de cristal proteico de la Estación Espacial Internacional. Es un equipo de alta resolución y se vende como un juego de experimento, contribuye a hacer un análisis básico para la investigación y el desarrollo de nuevas medicinas como fármacos contra la enfermedad de Alzheimer.

Además, en este momento, el astronauta japonés Koichi Wakata que está ahora contribuyendo al experimento de biofosfonatos, una especie de fármaco como contramedida a la pérdida de materia ósea inducida por vuelos espaciales. Esto es un proyecto de investigación en que colaboran la JAXA y la NASA.

Durante la condición de sin gravedad de las órbitas, el proceso de pérdida de densidad ósea se acelera en un factor de magnitud de unas diez veces, llegando al nivel de una persona que sufre de osteoporosis. Este experimento nos hace posible tener datos médicos sobre los biofosfonatos y específicamente la eficacia de

este fármaco antirresolutivo para luchar contra la pérdida ósea en poco tiempo.

Los resultados experimentales esperan contribuir a la investigación en la atención médica para pacientes avanzados en esta enfermedad. Además, el Sr. Wakata está llevando a cabo actividades para llevar un experimento de sistemas de transmisión de televisión de alta definición HDTV y validación de electrocardiograma digital por método Holter. Esos resultados se espera que se apliquen a la teleobservación en atención médica a distancia en zonas remotas o en determinados ambientes concretos.

Éstos son sólo unos cuantos ejemplos de los esfuerzos por lograr resultados derivados de las actividades espaciales en el Japón.

JAXA ha emprendido varias actividades en el apoyo a promover la concesión de licencias por el sector empresarial o académico apoyando la comercialización de las tecnologías basadas en el sistema de promoción de licencias de JAXA, apoyando programas de empresas mixtas y poniendo a disposición los servicios de investigación y desarrollo de la JAXA a las empresas privadas para apoyar sus planes de comercialización.

JAXA ha establecido lo que llamamos proyecto JAXA-Cosmoder, como marca propia de JAXA para promover la utilización de la tecnología espacial y sus resultados gracias a un apoyo directo de JAXA y para alentar a las empresas privadas a que entren en el mercado de la comercialización de aspectos espaciales y la comercialización de estos productos y tecnologías.

Todas estas actividades se espera que generen en el futuro aún más resultados derivados.

Japón siempre ha estado convencido de que los efectos derivados de la tecnología espacial ayudarán a avanzar a las economías a través de la fabricación de nuevos productos con nuevas tecnologías innovadoras, coadyuvando a mejorar la calidad de la vida.

Los beneficios derivados de la tecnología espacial es una de las cuestiones principales de la política espacial de Japón que se plasma en el plan básico sobre el espacio que antes mencionamos para promover más beneficios de este tipo.

**El PRESIDENTE:** Agradezco al delegado de Japón por haber compartido como la delegación que lo antecedió los efectos derivados de la tecnología espacial que nos llevan a pensar que el tema de la telemedicina, por ejemplo, que nosotros enfocamos como el producto central del tema espacial no es solamente esa dimensión, también hay dimensiones mucho más amplias, como estos fármacos contra la pérdida ósea, que es un tema muy delicado en la salud de hoy en día.

## **El espacio y el cambio climático (tema 12 del programa)**

**El PRESIDENTE:** De momento vamos a dar la palabra a dos delegaciones, no sin antes mencionar que hay dos documentos que los delegados pueden tener para su consideración sobre este tema: el CRP.6, que es un documento de información de la Secretaría llamado “El espacio y el cambio climático”, una nota de la Secretaría. El segundo de estos documentos es también en forma de CRP.5, que se llama “El espacio y el cambio climático, contribuciones de la Organización Meteorológica Mundial y del Sistema de Observación del Cambio Climático de parte de la Secretaría”. Estos dos documentos están a disposición de ustedes para completar el contenido de este tema.

Tiene la palabra el delegado de Alemania, el Sr. Marschall von Bieberstein.

**Sr. J. MARSCHALL VON BIEBERSTEIN** (Alemania) [*interpretación del inglés*]: La introducción del tema 12, “El espacio y el cambio climático” en el programa de COPUOS corresponde a una de las más importantes tareas de la Comisión, sobre todo para concentrarse en los medios de hacer frente a las amenazas de la humanidad aplicando las tecnologías espaciales. Una vez que se ha determinado lo que puede derivarse del clima terrestre, Alemania ha estado trabajando en iniciativas a ese respecto y estamos tratando de mejorar sus capacidades basadas en el espacio para analizar los factores y los eventos que producen cambios en el clima de la Tierra.

Permítaseme dar un ejemplo para un proyecto que el Centro Aeroespacial de Alemania (DLR) ha estado tratando de implementar recientemente. Luego de la pérdida de un puente de hielo en la Antártida, la plataforma Wilkins, se puso inestable el hielo en la frente norte y se perdió un puente el 20 de abril de 2009. Esto fue observado por los científicos con el satélite TerraSAR-X operado por el Centro DLR, en cooperación con los el Instituto de Geofísica de la Universidad de Mensa. Las imágenes de TerraSAR-X de 23 y 25 de abril han mostrado estos icebergs fracturados y están fracturándose más y más en los últimos 15 años. Los satélites de alta resolución TerraSAR-X han permitido observar las deformaciones en la plataforma Wilkins, aproximadamente de unos 100 metros de profundidad. Esto ha permitido a los arqueólogos describir las distorsiones más precisamente con la ayuda de modelos.

Las nuevas grietas son muy estrechas durante sus fases iniciales y por lo tanto no son visibles en las imágenes tomadas con una resolución más baja como las que son suministradas por la generación más antigua de satélites.

Para reconstruir la secuencia cronológica de los eventos, las imágenes de alta resolución

proporcionadas por TerraSAR-X son necesarias. Mediante un análisis de desarrollo cronológico que ha llevado al punto en que han empezado a aparecer las grietas, es importante determinar las condiciones de estrés. Desde que empezó a funcionar en 2007, el satélite de observación de la Tierra TerraSAR-X ha estado suministrado a los científicos toda una gama de imágenes de la Plataforma Wilkins, particularmente la combinación de estas imágenes de alta resolución y las imágenes más frecuentes de baja resolución tomadas por el satélite de observación europeo ENVISAT, es lo que ha proporcionado este paso tan importante a dar hacia delante en la ciencia, permitiendo conocimientos únicos en el proceso de desintegración de esta plataforma de hielo.

La plataforma Wilkins es un punto focal para la misión antártica elaborado por la DLR. Se quieren observar los cambios en las plataformas antárticas y tratar de detener las causas básicas de la base de todas estas informaciones recogidas.

Señor Presidente, quiero anunciar que, como fue mencionado en nuestra declaración durante el intercambio general de opiniones, haremos una presentación sobre este punto, sobre las actividades de observación de la Tierra para la evaluación de riesgo y vulnerabilidad más adelante en el curso de la mañana. Muchas gracias.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias al distinguido delegado de Alemania que nos ha expresado los trabajos que se hacen sobre la plataforma Antártica. Estaremos muy pendientes de la presentación que usted viene de anunciar de parte de su país.

El siguiente orador en mi lista es la delegada de Japón, la Sra. Shimazu.

**Sra. C. SHIMAZU** (Japón) [*interpretación del inglés*]: En nombre de la delegación japonesa, me complace tener la oportunidad de dirigirme al 52º período de sesiones de la COPUOS. Creemos que el objetivo de este tema proporcionado por la India es discutir la contribución de las actividades espaciales a la cuestión del cambio global climático, incluyendo la seguridad alimentaria.

Quisiera presentar las actividades de Japón para contribuir a prevenir el calentamiento global y también con respecto al avance obtenido en la agricultura y la pesca utilizando la tecnología satelital.

En cuanto a la cuestión del cambio global climático y otras cuestiones medioambientales globales, Japón ha estado desempeñando un papel líder en el establecimiento del Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO). Como paso siguiente, Japón, con cooperación internacional, tiene la intención de implementar la observación de gases de efecto invernadero y cambio climático, la circulación de

aguas y el monitoreo de éstas para poder establecer un Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS).

En cuanto al monitoreo de la circulación de aguas, introduciremos las actividades correspondientes en el tema 11, El espacio y el agua.

Para el calentamiento global reducir las emisiones de gases invernadero como el dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>, fue acordado en el Protocolo de Kyoto, pero hasta el momento todavía no hemos tenido los medios para medir la concentración de la distribución de los gases de efecto invernadero en forma correcta. Existen ahora unos 280 puntos de observación de la superficie en todo el mundo. El satélite de observación Ibuki, que fue lanzado por JAXA en enero pasado, puede observar en forma exacta la concentración de los gases de efecto invernadero y su distribución tomando mediciones a 56.000 puntos en prácticamente toda la superficie de la Tierra cada 3 días con sensores de alta precisión.

Ibuki ha realizado su inspección inicial del equipo y ha tomado las mediciones iniciales de dióxido de carbono y de concentraciones de metano para las escenas de cielo claro a través de la Tierra.

Se envió una nota de prensa el 28 de mayo al respecto y hay que reconocer que el análisis actual está basado en datos no calibrados, pero la calibración y la valoración de los datos está siendo realizada ahora.

Ibuki comenzará su observación prevista a partir de agosto. Los datos y los correspondientes análisis estarán disponibles para el público registrado en todo el mundo sin cobrar nada. Daremos una presentación técnica sobre Ibuki en este punto del orden del día durante esta reunión matutina.

También utilizando el satélite de observación terrestre avanzado, Daichi, un método para evaluar la cantidad de emisiones de gases invernadero ha sido desarrollado y un ensayo de detección de la degradación de los bosques y el índice correspondiente que demuestran las mayores concentraciones de CO<sub>2</sub> por la deforestación se está realizando también.

El objetivo de estas actividades es contribuir al desarrollo de eficaces medidas contrarias al calentamiento global como paso siguiente del Protocolo de Kyoto, estableciendo métodos exactos de estimación de la distribución de concentración de gases efecto invernadero que puede contribuir a determinar emisiones, el flujo y la absorción de dichos gases.

Señor Presidente, quisiera ahora compartir información acerca de nuestros esfuerzos para facilitar el suministro de alimentos en Japón.

En cuanto al avance de la agricultura utilizando el análisis de imágenes satelitales, es posible estimar el

estatus de crecimiento de granos, como por ejemplo el arroz y la cantidad de su contenido, por ejemplo las proteínas, humedad, etc. Las operaciones de ensayo han comenzado en forma parcial ahora en Japón.

Nuestro paso siguiente es mejorar la gestión de granjas mejorando la exactitud de las estimaciones.

En cuanto al avance de la pesquería costera, hemos fijado el objetivo de mejorar la exactitud de estas previsiones, de la aparición de la marea roja que afecta a la pesquería costera y a la acuicultura utilizando sensores ópticos de alta resolución en los satélites.

En cuanto al avance de la pesquería de mar profunda, se ha estado realizando la recopilación de datos de observación, de ensayo, para determinar características como la temperatura del agua en el mar y el calor del océano. Esto puede hacerse para una marea amplia, pero en el futuro queremos determinar condiciones más localizadas de las pesquerías tratando de mejorar la resolución espacial del sensor satelital.

También tenemos la intención de implementar un sistema que permita un acceso fácil a los datos de satélite, mejorar la productividad de las pesquerías y apoyar la operación eficiente de los barcos pesqueros.

Señor Presidente, Japón tiene la intención de contribuir a la promoción de la producción alimentaria en la región de Asia utilizando sistemas satelitales de observación de Tierra y mar para promover la agricultura y la industria pesquera.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias a la Sra. Shimazu por su declaración.

Ahora para terminar, tengo a la última delegación, el Embajador de Chile.

**Sr. R. GONZÁLEZ ANINAT (Chile):** Señor Presidente, quisiera hacer algunos alcances de carácter práctico pero que a mi juicio inciden en el contenido de la sustancia de un tema tan importante como es el espacio y el cambio climático.

Primero, se ha hablado aquí de la necesidad de una relación más intensa con la Comisión de Desarrollo Sostenible. Aquí hay un aspecto concreto que justifica además esa relación. Yo creo que debíamos pensar claramente en establecer una modalidad mediante la cual usted como Presidente concurriera a las reuniones de Desarrollo Sostenible y viceversa, el Presidente de la Comisión de Desarrollo Sostenible nos viniera a informar, sin perjuicio de establecer también un mecanismo mediante el cual haya una información periódica de lo que están discutiendo en ambos campos. No podemos seguir trabajando paralelamente en un tema que es de amenaza global y de alcance internacional.

En segundo lugar, éste es un nuevo elemento que puede contribuir a enriquecer la propuesta francesa sobre la sustentabilidad. No me cabe la menor duda de que la sustentabilidad no será posible, (o el desarrollo durable, como dicen en francés) si no hemos resuelto uno de los principales componentes que afecta justamente a la sostenibilidad o sustentabilidad.

En tercer lugar, quisiera recordarle que hace unos años atrás, sin éxito ninguno, pero en todo caso con bastante esfuerzo, mojando la camiseta, como decimos los futboleros en Chile, presentamos una propuesta sobre la necesidad de establecer los alcances, las similitudes y las posibilidades de generar una legislación abarcadora, teniendo en cuenta los elementos comunes que surgen del derecho internacional del espacio y del importante y amplio repertorio de normas que hay vinculadas con el derecho internacional ambiental.

Así como en el campo científico, tampoco en el campo jurídico podemos seguir corriendo por bandas paralelas o por cuerdas separadas.

En último lugar, una cuestión de carácter simplemente de demostrar que esta materia de preocupación nuestra, en la FIDAE, la Feria Internacional del Aire y del Espacio, una de ellas fue dedicada (creo que el año 2004) especialmente al tema del espacio y cambio climático.

**El PRESIDENTE:** Gracias Embajador por su propuesta, la primera propuesta, a mi entender es una propuesta que tiene mucho sentido. La Comisión de Desarrollo Sostenible, y lo vimos con la contribución que estamos haciendo, es una importante entidad de la cual no nos podemos abstraer mucho de nuestros trabajos, van ligados al desarrollo de la Comisión. Naturalmente su propuesta de que el Presidente asista a esa reunión y viceversa, tenerlos acá, creo que es algo que tiene mucho sentido, no lo digo por el Presidente actual sino por los Presidentes que van a venir a ocupar este sitio. Me parece que debe haber una interconectividad con un tema de vital importancia. Creo que es una propuesta de mucho sentido y que no va a haber un comentario en contra. Pediríamos a la Secretaría que quedara reflejada como un deseo de la Comisión.

Si no hay ningún comentario sobre este tema, agradecería mucho los comentarios posteriores. Tenemos un tiempo limitado para que entremos en las presentaciones de orden técnico.

### Presentaciones

**El PRESIDENTE:** La primera presentación que tengo es la del Centro Aeroespacial Alemán DLR en la persona del Sr. Hannes Taubenboeck, quien presentará la ponencia titulada "Actividades de observación de la

Tierra del DLR en apoyo de la evaluación de riesgos y de la vulnerabilidad”.

**Sr. H. TAUBENBOECK** (Alemania)  
*[interpretación del inglés]*: Muchas gracias Señor Presidente por su presentación. Tengo el honor de presentarles las actividades de observación de la Tierra de DLR para hacer una evaluación de riesgos y vulnerabilidad.

Como todos sabemos el mundo se enfrenta a varias amenazas, un ejemplo son los desastres naturales y todos recordaremos el enorme impacto del tsunami en el Océano Índico en 2004, las miles de muertes. Y ahora hace un año, en Myanmar, el enorme ciclón Nargis. Muestro aquí una imagen de satélite en que se muestra en forma muy impresionante cómo en un evento actual qué se puede hacer para prevenir estos desastres. Aquí ven los enormes incendios forestales en el verano de 2007 en Grecia. Pero no son sólo los desastres naturales los que amenazan al mundo actualmente, sino que se trata también de una enorme necesidad de socorro humanitario. Esta próxima imagen que les presento, ven un campo de refugiados en Darfur (Sudán), donde la teleobservación puede producir información sobre la situación actual para estos campos de refugiados.

Aquí ven también un ejemplo de amenazas inminentes a la población. Es una imagen muy impresionante de la visita del Papa en el 2007 a Colonia (Alemania). Hay prácticamente un millón de personas reunidas aquí, de modo que es una amenaza inminente que debemos gestionar y son informaciones espaciales muy impresionantes estos tres ejemplos. Cómo poder gestionar la situación actual de crisis.

Ven aquí que la gestión de crisis hoy en día tiene una demanda cada vez mayor de una información inmediata sobre el estado de los desastres naturales, en las actividades de socorro humanitario que son necesarias adoptar y las amenazas inminentes para la población.

DLR ha creado un Centro de Información para Crisis para una Cartografía de Emergencia y Monitoreo de Desastres, pero como ya les he mostrado, se trata sólo de información que obtenemos en el momento actual de alguna crisis posterior.

Si examinamos todo el ciclo de riesgos, y esto es lo que pueden ver aquí, empezamos con el análisis del riesgo. Esto es muy importante en la fase anterior al desastre. Si hacemos un buen análisis de riesgo, una evaluación de vulnerabilidad, sabremos en forma cuantitativa qué es lo que hay que hacer para poder obtener un desarrollo sostenible y mitigar impactos futuros de posibles y esperados desastres. Después de los desastres que ya les mostré podemos hacer mucho en materia de socorro humanitario en la fase de reconstrucción.

En la presentación de hoy quiero plantear lo siguiente: ¿qué es el riesgo? Esto es algo, en mi opinión, que es una combinación de una función entre el peligro y la vulnerabilidad.

¿Qué significa eso? Por una parte tenemos un peligro que podrían ser tsunamis, terremotos o también desastres producidos por el hombre, ataques terroristas y problemas nucleares. Si tenemos un peligro en algún lugar, quizá en un área en que no viva nadie, entonces no habrá ninguna vulnerabilidad y ningún riesgo, pero hoy por hoy hay muchas áreas vulnerables, piensen en las megaciudades que existen en que está concentrado el poder político, donde están todos los haberes y todas las personas que viven ahí. Con estas combinaciones de un cierto peligro y la vulnerabilidad tenemos un riesgo.

Quiero mostrarles ahora con estas imágenes cuáles son las actividades que se pueden desplegar para promover gestión de crisis e información en la fase anterior al desastre, en el evento mismo del desastre y en la fase posterior.

Veamos lo que pasa en la fase anterior. Personalmente pienso que alguien que está encargado de la gestión de la crisis tiene que contestar estas cuatro preguntas antes del evento, se pueden tomar las soluciones en forma sostenible. Las cuestiones son: 1) ¿Cuáles son las áreas expuestas? 2) ¿Qué puede verse afectado? 3) ¿Cuántas personas pueden verse afectadas? 4) ¿Cuán grande va a ser el daño?

Comencemos con la primera cuestión, dónde están las regiones expuestas. El riesgo tiene dos partes: el peligro y la vulnerabilidad. Vamos a empezar con la evaluación del peligro. El primer ejemplo es la megaciudad Río de Janeiro (Brasil), hicimos un análisis de las pendientes, todas las áreas que pueden ser sometidas a deslizamientos de tierra. Esto es lo que recibimos de la imagen satelital de Río de Janeiro.

Otro ejemplo es lo que hicimos en combinación en un enfoque interdisciplinario con el Instituto de Indonesia y también las universidades alemanas, el escenario para la modelación de un impacto de tsunami en la zona costera de Indonesia. Podemos hacer una cartografía espacial del impacto posible de un tsunami. Eso es lo que podemos hacer en cuanto al peligro, es decir, antes de que se produzca el desastre, pero también podemos cartografiar dónde están las áreas expuestas.

Hicimos un monitoreo de la megaciudad El Cairo, con unos 15 millones de personas. En amarillo se ve la imagen urbana, donde se indica dónde están las infraestructuras críticas, donde vive la gente. Esto lo podemos hacer en forma actualizada y a través del tiempo. Tenemos una cartografía de 1972 y a través del tiempo podemos hacer un análisis de 1984 y el crecimiento hasta el 2000 y se ve el inmenso crecimiento que pudimos determinar hasta el año 2008.

Es decir, realmente podemos presentar estas imágenes muy actualizadas.

Éstas son las dos partes del peligro y la vulnerabilidad para contestar a la pregunta de dónde están las áreas expuestas, para que se pueda tomar una buena decisión hay que seguir haciendo una cartografía de las áreas con más detalle.

La segunda pregunta, ¿qué puede verse afectado? Pueden ver la megaciudad de Estambul que puede verse afectada por terremotos. Hemos utilizado datos satelitales de alta resolución óptica para ver dónde se encuentran los distintos edificios en toda la ciudad de Estambul. En rojo ven todos los edificios y en amarillo los principales sectores de la infraestructura, los campos abiertos y éstas son las cuestiones que han de contestarse primero, ¿dónde se encuentra aquí lo que puede verse afectado? Esto puede hacerse con más detalle. Tenemos la cartografía urbana, es decir, los tipos de edificios. Podemos obtener información sobre los distintos edificios, en cuanto a su altura, tamaño, la edad que tiene, tipo de techo, estructura, etc. Podemos cartografiar y revisar esto con mucho detalle.

La otra cuestión es ¿cuántas personas se verán afectadas? Conociendo la altura de los edificios podemos hacer una correlación de estos parámetros físicos de la morfología urbana con la distribución de la población, de modo que podemos cartografiar en forma dinámica esto y ven los datos sobre la población y la distribución en cuanto a los distintos distritos en relación con los edificios.

Ésta es la respuesta de cuántas personas pueden verse afectadas. Esto lo hemos hecho en colaboración con la municipalidad de Estambul y el Centro de Gestión de Desastres y con la cooperación de las instituciones para obtener datos sobre morfología urbana y combinarla con la información obtenida por ingenieros civiles para poder determinar la estabilidad de los edificios y los grados de daños para futuros escenarios de terremotos.

Por ejemplo, la parte norte, podemos identificar los tipos que pueden verse muy afectados por un terremoto y en mi opinión esto es algo muy importante para poder tomar las decisiones correspondientes antes de que se traduzca en desastre. Éstas son nuestras actividades en este sector.

Durante el evento mismo del desastre, ya les mostré algunas imágenes sobre esto en que se nos presenta la información.

¿Cuál es la información sobre la situación actual? El Centro de Información de Crisis nos muestra una cartografía sobre las inundaciones durante el monzón en Dhaka (Bangladesh), dándonos información sobre el evento y la cantidad de estructuras que se ven afectadas por estas inundaciones.

DLR trabaja en todo el mundo. Aquí ven algunos ejemplos sobre información espacial para poder obtener la coordinación. Los deslizamientos de tierra en Filipinas, el terremoto en Yogyakarta en 2006, el ciclón tropical en Myanmar.

Éste es otro servicio operacional que quiero presentarles, el monitoreo de incendios en Europa. Ésta es la imagen de hace una semana. Ven todos los incendios detectados en toda Europa. Hay mucha información que podemos divulgar durante el evento y luego lo que pasa después del evento en dos cuestiones muy importantes: qué reacción es necesaria (reacción inmediata) y cómo podemos en un plazo más largo organizar la rehabilitación.

Concentrémonos en la primera parte. Ven aquí una imagen pre y pos desastre, antes del evento del tsunami en 2004 y después. Teniendo esta información sobre detección de cambios nos permite determinar la cantidad de edificios o la infraestructura crítica afectada, qué puentes existen todavía, por ejemplo.

Para un plazo más largo, haciendo una cartografía de estos daños podemos organizar la rehabilitación.

Pueden ver en verde todas las áreas seguras donde podrían ponerse campamentos. Los puntos son los edificios que eran estables y que siguieron existiendo, todo lo demás fue destruido por el tsunami.

En resumen, las actividades de observación de la Tierra desde el aire permiten obtener una gran cantidad de observación espacial con respecto a la evaluación de riesgos. También durante el evento podemos proporcionar mucha coordinación ad hoc. Por último, en la fase posterior podemos proporcionar buena información para una buena gestión del desastre.

Muchísimas gracias por su atención. Podemos proporcionar mucha información en cualquier momento.

**EL PRESIDENTE:** Somos nosotros los que queremos agradecerle por la muy interesante presentación al Sr. Hannes Taubenboeck del Centro Aeroespacial Alemán (DLR) sobre el tema "Actividades de observación de la Tierra en apoyo a la evaluación de riesgos y de la vulnerabilidad".

Muy interesante y muy necesario para las labores de nuestra protección. Estuve participando, cuando estuve invitado y visité el Centro Aeroespacial Alemán hace un par de meses y quedé muy impresionado por el trabajo que están haciendo y gracias a la eficiente labor de Annetee Froehlich pudimos realmente ver el trabajo que ustedes están haciendo. Muchas gracias por su presentación.

Si tenemos un poco de tiempo haremos una sesión de preguntas y respuestas.

La próxima ponencia es la del Sr. Kazuhiro Miyazaki de Japón, a quien tengo mucho gusto de darle la palabra, nos hablará sobre el tema "Ibuki y los efectos de los gases Greenhouse y la observación de satélites (GOSAT)".

**Sr. K. MIYAZAKI** (Japón) [*interpretación del inglés*]: Muchas gracias Señor Presidente y distinguidos delegados, me agrada tener la oportunidad de hacer esta presentación en este período de sesiones.

En esta ponencia quisiera darles algunas informaciones a todos sobre las actividades relacionadas con el cambio climático y sobre todo el calentamiento del planeta, actividades a las que se están dedicando actualmente Japón.

El calentamiento global es un problema muy grave para la humanidad y además es la causa de algunos eventos climatológicos extremos, hace que suba el nivel del mar, produce cambios en los ecosistemas, lleva a la escasez de alimentos y agua, etc.

Estas imágenes dan idea de los cambios que hay, de la concentración de las capas de hielo de los glaciares en el Ártico en el período 2005 a 2007 y pueden ver cómo ha disminuido sólo en dos años.

El Protocolo de Kyoto entró en vigor en 2005 haciendo obligatorio para los países desarrollados reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que causan el calentamiento del planeta.

El cuarto informe publicado por el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, llegó a la conclusión de que la mayoría de los aumentos de temperatura observados desde mediados del siglo XX es muy probable que se deban a un aumento de las concentraciones antropogénicas de estos gases de efecto invernadero. Es decir, que estas emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del ser humano son la causa principal del calentamiento. Huelga decir que para prevenir el calentamiento es menester reducir las emisiones de estos gases de efecto invernadero y también es necesario comprender el mecanismo del calentamiento del planeta para poder tomar medidas correctivas o contramedidas contra este fenómeno. Para hacerlo tendremos que saber cuál es la distribución a escala mundial de las concentraciones de estos gases, como el dióxido de carbono y el metano, que son los gases que más contribuyen al efecto invernadero.

De acuerdo con el cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, casi el 80 por ciento del aumento de las temperaturas se debe a efectos procedentes de estos gases, CO<sub>2</sub> y metano.

En este mapa ven la distribución actual de las estaciones de observación terrestres. Son 286 estaciones distribuidas en el mundo actualmente y como ven, no son suficientes, además no están

distribuidas de manera uniforme. Muchos de estos puntos se hallan en el hemisferio norte, sobre todo en países desarrollados.

Quisiera presentarles cómo Ibuki, lanzado en enero pasado en Japón, hace frente a esta situación. Ibuki mide la concentración de gases de efecto invernadero en más de 56.000 puntos que abarca prácticamente toda la superficie del planeta cada tres días.

Las líneas rojas que ven demuestran el rastreo hecho por los puntos de medición de un ciclo de un espacio de tres días. Es una idea de cuál es la imagen que puede dar Ibuki con una medición y observación frecuente. Además Ibuki podría hacerse a una escala mayor y podrían utilizarse datos para hacer comparaciones, análisis cronológicos, análisis sobre distribución especial y otros análisis específicos.

El GOSAT fue lanzado por el vehículo de lanzamiento H-IIA el 23 de enero de 2009 desde el Centro Espacial de Tanegashima y se confirmó la separación de GOSAT 16 minutos después del lanzamiento.

Les voy a hacer una breve panorámica de lo que es Ibuki. Pueden ver una imagen de Ibuki antes del lanzamiento. Ibuki es como se llama en Japón el GOSAT.

GOSAT son las siglas de Greenhouse gases Observing Satellite. Puede tomar mediciones de gran precisión, de 1-4 ppm en el caso del dióxido de carbono y de 10-34 ppb en el caso del metano.

GOSAT es un proyecto conjunto de tres organizaciones en Japón, la JAXA, el Ministerio del Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Estudios Ambientales.

Aquí ven las especificaciones principales de Ibuki: tiene dos sensores de alta precisión, con sensores técnicos y de infrarrojo. Como indica el nombre, estos sensores miden los rayos infrarrojos reflejados en la superficie de la Tierra, uno se llama TANSO-FTS (Fourier Transform Spectrometer, espectrómetro de transformación Fourier) y el otro es TANSO-CAI (Cloud and Aerosol Image, imágenes de nubes y aerosol). Se toman los datos aportados por ambos y se corrigen las imágenes teniendo en cuenta la interferencia de aerosoles y de nubes.

Van a ver una secuencia en vivo. En este video verán cómo se puede observar la Tierra con el Ibuki. Cada punto blanco es un punto de medición. FTS explora observando en cinco puntos a lo largo de esta línea de la trayectoria del satélite con el rastreo en la forma que ven en la diapositiva. En esta imagen ven el patrón de la información Ibuki está haciendo estas mediciones en forma transversal a lo largo de la trayectoria. Ven aquí las distintas distancias.

Aquí ven un ejemplo de los datos espectrales obtenidos por el sensor TANSO-FTS. La concentración de cada gas se calcula de esta magnitud que es proporcional con la cantidad de este gas existente en la atmósfera.

Probablemente en la gama de infrarrojo es interesante este dato. Aquí interviene la absorción causada por los gases de efecto invernadero, que es el principio fundamental de esta medición. Ven datos tomados el 8 de abril sobre Australia, que ven en el título rojo del gráfico, con la absorción de gases efecto invernadero.

Ahora me agrada poderles presentar el primer resultado de la distribución global de estos gases de efecto invernadero en la cartografía de Ibuki. Ven las concentraciones de dióxido de carbono, medidas del 20 al 28 de abril.

El gradiente hemisférico, con valores más elevados en el hemisferio norte coincide con otras mediciones. Sin embargo, los valores derivados de CO<sub>2</sub> generalmente son inferiores de los pronósticos de los modelos por utilizar datos espectrales de variaciones no calibrados.

Tenemos previsto hacer unos ajustes con el equipo y hacer unos análisis de esto después de la calibración. Como ocurre con el dióxido de carbono, se pueden ver las concentraciones de metano, lo mismo ocurre con el CO<sub>2</sub> que con el metano. Ven otra vez que el gradiente hemisférico coincide con otras mediciones y, como dije, no se ha calibrado el sistema, entonces no podemos evaluar la concentración de los gases en cada uno de los puntos cuantitativamente. Sin embargo también, evidentemente, demuestra el potencial que tiene esta metodología, a pesar de tener una distribución sólo sobre la tierra de momento.

Vamos a continuar avanzando las metodologías de cálculo, ajustando los parámetros, utilizando análisis y validando este sistema, el cual resulta necesario para tener un mejor conocimiento de la situación en términos cualitativos y cuantitativos.

Aquí ven el plan de distribución de datos. La distribución de los datos obtenidos por Ibuki empezó el 23 de abril de 2009. Se distribuyeron a los investigadores que habían sido aprobados y que están registrados y están estudiando la calibración, la validación y el algoritmo.

También se podrá distribuir a usuarios generales a partir del 23 de octubre de 2009 el 23 de enero de 2010 en distintas partes del mundo, una vez que la aplicación se haya fraccionado. Aquí ven cómo va a contribuir Ibuki al trabajo del Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático y la Conferencia de las partes.

A mano izquierda ven que hay distintos modelos que sirven para predecir las temperaturas atmosféricas, pero hay grandes diferencias en los resultados de los distintos modelos. Ése es uno de los problemas actuales, problema que ha sido comunicado en el Cuarto informe del grupo especial intergubernamental y para mejorar esta situación se va a recurrir a las informaciones obtenidas por Ibuki.

Como he dicho, se ha puesto a disposición los datos de Ibuki a investigadores y esto aportará más conocimientos científicos al Grupo Intergubernamental y a la Conferencia de las partes y podrá constar en el Quinto Informe del Grupo Intergubernamental. Así puede contribuir Ibuki a luchar contra el calentamiento del planeta.

Aquí ven los elementos más destacados de mi ponencia en forma resumida. Pensamos que estos esfuerzos ayudarán a comprender mejor los mecanismos y a fomentar las contramedidas contra el calentamiento global. Japón va a proseguir estos esfuerzos junto con los otros países.

**EI PRESIDENTE:** Muchas gracias al distinguido delegado de Japón, el Sr. Miyazaki. Cuando se hacen observaciones sobre las presentaciones técnicas yo no puedo sino decir que cómo podemos privarnos de una excelente presentación como la que acabamos de ver y cómo han sido las medidas para fomentar la preservación del medio ambiente y luchar contra el calentamiento global, son de tal importancia y naturalmente, la necesidad de monitorearlas globalmente es una evidencia que nadie puede negar. Me parece muy importante su contribución, el aporte que está haciendo este satélite Ibuki, teniendo en consideración que tenemos la Conferencia de las partes, que se va a reunir en Copenhague en diciembre de este año. Éstos son caminos en el sentido de lo que nosotros esperamos que la Comisión juegue un papel importante en el tema de la instrumentación espacial para luchar contra el cambio climático.

Yo creo que habrá preguntas después y en especial quería pedirle a nuestro Vicepresidente, que es un experto en la materia, que al final nos haga una aproximación de procedimiento sobre este tema.

La próxima ponencia está a cargo del Sr. Gowrisankar que nos hablará sobre el tema "Estudio sobre el cambio climático: la perspectiva de la India". Tiene la palabra.

**Sr. D. GOWRISANKAR** (India) [*interpretación del inglés*]: En esta presentación quisiera pasar revista a los estudios de la India para comprender los cambios climáticos y también la infraestructura que tenemos incorporada en nuestro sistema nacional para atender a estos estudios que pensamos hacer en el futuro.

El continente indio por su situación geográfica está expuesto a varios desastres, incluyendo inundaciones. El 12 por ciento de la tierra está expuesto a inundaciones, el 8 por ciento es susceptible a ciclones, el 35 por ciento está expuesto a sequías, y luego hay otros factores, otras zonas tienen propensión a los seísmos, a desprendimientos de tierra, tsunamis y maremotos afectan a la zona costera, que es muy larga.

Aparte de esto tenemos informes recientes sobre el aumento de las temperaturas, el aumento del nivel del mar y de las precipitaciones, con mucha variabilidad espacial y temporal que está dando lugar a mucha preocupación y nos impulsa a estudiar estos aspectos con más detalle.

Esta repercusión que prevemos sobre el clima va a repercutir más en la India que en otros lugares porque tenemos gran vulnerabilidad, dependemos mucho del clima para sectores como la agricultura, ya que el 70 por ciento de la población depende de esta industria.

Se pueden ver las observaciones en un estudio de la temperatura y las tendencias a lo largo de prácticamente un siglo, un aumento de medio grado centígrado a través de este período, sentencias que vemos tanto de las temperaturas máximas y mínimas que reinan en nuestro país.

Son claramente visibles esos cambios en la gráfica, son los cambios que se ven con más frecuencia en los dos últimos decenios. Si analizamos las precipitaciones temporales en los últimos cien años, vemos las variaciones en distribución y vemos que hay algunos eventos puntuales de alta precipitación cuando es más de 15 cm en 24 horas que están aumentando en la zona central de nuestro país, sobre todo, aumentando en un 6 por ciento por década como promedio.

Los análisis del incremento del nivel del mar se basan en los registros de las mareas de los últimos 40 años y apuntan a un aumento de 1,29 mm anuales en el nivel del mar anual. Esto coincide con las estimaciones del Grupo Intergubernamental sobre el cambio climático.

Aquí la distribución espacial de las nubes de tipo cirros que llevan a precipitaciones. Vemos que dominan ciertas tendencias que producen más creación de este tipo de nubes.

Hay unos estudios para ayudarnos a entender más estas tendencias y sobre los indicadores. Voy a destacar sólo algunos de estos estudios. Tenemos, por ejemplo, un proyecto para vigilar la reducción de las zonas glaciares. Estamos vigilando continuamente estas zonas y la disminución de la zona glaciaria. Estamos analizando más de diez subcuencas.

Ven aquí la pérdida de superficie glaciaria y la tasa de crecimiento anual. Hay una región en la que se ve la

disminución más elevada en todas estas reducciones de zonas glaciares.

Tenemos ahora un proyecto con el Ministerio del Medio Ambiente y Bosques para comprender mejor esta tendencia para la vigilancia continua en ciertas regiones glaciares seleccionadas a distintas escalas.

Las imágenes que ven son en una cuenca sobre la cual damos datos sobre la pérdida por Km<sup>2</sup> con relación a esa cuenca concreta. Por el aumento de la temperatura las cuencas sensibles de Meghalaya también están siendo afectadas. También hemos visto muchos cambios en desplazamientos en la zona de vegetación, pasa de una vegetación a temperaturas más bajas, un aumento de la cubierta vegetal en la zona alpina, una reducción de la cubierta de nieve. La vegetación alpina ha aumentado un 23 por ciento desde 1969. Los bosques en 1960 en verde oscuro y en claro en 2009.

Tenemos los arrecifes y los cambios en los ecosistemas que se dan en estas zonas. Tenemos cuatro arrecifes principales que hemos estudiado con datos de observación, zonas oceánicas pasadas en color. Tenemos otros datos para estudiar el aumento de las temperaturas, la pérdida de color de los corales es algo que se está dando mucho estos últimos años, es decir, pierden pigmento los corales por aumento de las temperaturas de las aguas oceánicas y este aumento de las temperaturas han causado esta pérdida de pigmento de los corales, de modo que dominan ahora las microalgas.

Aquí vemos bien la repercusión del cambio climático sobre los arrecifes con un índice de alerta que tenemos, es un indicador principal, es un índice que refleja los daños ecológicos.

Aparte de estos indicadores hemos estudiado de forma un tanto gráfica algunos de los agentes que crean cambios climáticos como las emisiones de metano. Tenemos, por ejemplo, muchos cultivos de arroz en nuestro país, en zonas costeras, en la parte norte de nuestro país. Eso contribuye en más del 15 por ciento al calentamiento mundial en la emisión de metano y queremos estudiar cómo afecta a estas personas. Designamos 450 puntos de muestreo para confeccionar el mapa como ven en esta imagen de la diapositiva.

Algunos de los ecosistemas de los arrozales respondieron hasta un 5.13. Los valores máximos se dan en septiembre, en que la mayoría de las zonas cultivadas están ocupadas por agua de riego en cultivos de arroz. También medimos la variabilidad del CO<sub>2</sub> atmosférico con datos tomados de Terra MOPITT y la variación del NO<sub>2</sub> atmosférico utilizando los datos de satélite, así como quema de biomasa e incendios forestales y su repercusión sobre la atmósfera. Los aerosoles son también muy importantes en el concepto de cambio climático. Los costes pueden variar a lo

largo del tiempo y el espacio y contribuyen al calentamiento de la atmósfera. Tenemos estudios que miden el espesor óptico de aerosoles, hay observaciones a largo plazo que vemos que juntan una tendencia de 2,5 por ciento al año en el aumento.

Vemos que hay un aumento de un factor de 3, si comparamos con los valores registrados, sobre todo las partículas más gruesas en algunas ciudades importantes, como Nueva Delhi o Bombay.

Aparte de estos estudios, tenemos un programa de biosfera que lleva a cabo muchas investigaciones en combinación con las instituciones científicas en nuestro país. Nos centramos sobre todo en aerosoles sobre la atmósfera de nuestro territorio, gases, carbono de vegetación, carbono procedente de otras fuentes, confección de modelos, el clima regional.

Aparte de estas iniciativas de geosfera y biosfera hay otras iniciativas nacionales que necesitaban otros ministerios, como el Centro de Investigación para el Cambio Climático que ha sido iniciado en una institución que se llama Instituto Indio de Topología. Hay otros ministerios como el Ministerio de Minería y el Ministerio de Bosques, que también tienen sus programas, muchos de ellos en combinación con nuestro programa, para comprender el sistema de la biosfera.

Aquí ven algunas de las capacidades que tenemos a disposición, nuestros sistemas espaciales. Tenemos el satélite para evaluar los parámetros terrestres y atmosféricos. Aquí ven los satélites que tenemos y los que se van a lanzar en el futuro próximo y que se van a utilizar sobre todo para analizar estos parámetros oceánicos y terrestres en el contexto del cambio climático.

Hay uno que es especialmente interesante, la misión conjunta entre India y Francia que se espera que se lance a principios del 2010. Hemos tenido muchas reuniones científicas últimamente. Ha habido muchas instituciones que han manifestado interés en compartir estos datos y los distintos sensores que se van a usar para hacer análisis de sensibilidad, algo muy interesante.

Aparte de esto hay sistemas terrestres para estudios del cambio climático, se estudian más de 22 parámetros en todas estas estaciones con radar Doppler para una vigilancia continua de situaciones climáticas extremas y luego tenemos otros tipos de radiómetros, de capa fronteriza, sonda GPS. También tenemos la posibilidad de llevar campañas multiplataforma en distintos marcos temporales, últimamente basándonos en un buque o por globo. Aquí ven cómo se realizó en las imágenes en la Bahía de Bengala, participaron 15 instituciones. Las mediciones se hicieron con 90 instrumentos.

Aquí ven resumidos todos los sistemas que tenemos para estudiar el cambio climático. Nuestra estrategia incluye la observación satelital de esos parámetros, reunión de datos a través de la red de estaciones terrestres, integrando todos estos datos en modelos climáticos que serán validados para hacer estimaciones y pronósticos para poder realizar previsiones nacionales de lucha contra el cambio climático.

En junio de 2008 se elaboró un plan nacional para el cambio climático con muchas misiones. Muchas de nuestras iniciativas bajo el programa gubernamental se están complementando, de modo que en casi siete de estas misiones vamos a participar y a recopilar datos. Y por lo tanto quisimos decir que la delegación de la India está muy interesada en unirse con otras delegaciones para poder hacer frente a estas cuestiones, no sólo para compartir datos sino también recolectar datos de todos los datos que pueden coleccionarse en todo el mundo.

**EI PRESIDENTE:** Agradezco la muy interesante presentación que nos ha hecho el Sr. Gowrisankar, sobre el tema de la tecnología espacial sobre los estudios del cambio climático y la perspectiva de su país en este tema. Creo que vamos a tener unos minutos al final para hacer preguntas concretas sobre estas diferentes ponencias.

La última de ellas es la que está a cargo del Sr. Mark Maurice de los Estados Unidos, titulada "Actividades internacionales del Instituto Americano de Aeronáutica y Astronáutica (AIAA)". Tiene la palabra.

**Sr. M. MAURICE** (Estados Unidos de América) [*interpretación del inglés*]: Muchas gracias Señor Presidente, gracias a todos los delegados. Es para mí un gran placer poder estar aquí con ustedes.

Esta información es mucho menos técnica que las otras y creo que es bueno tenerla antes del almuerzo, podrán concentrarse más en las demás.

Soy Vicepresidente de una organización profesional voluntaria del Instituto Americano de Aeronáutica y Astronáutica (AIAA). A pesar de lo de "americano" somos una organización internacional y tenemos muchos de los mismos intereses técnicos que tiene esta Comisión y al darles una visión de conjunto podrán entender mejor lo que hacemos.

En el futuro creo que vamos a poder cooperar bien y poder aprender unos de los otros. Voy a darles un breve historial de la organización de qué productos y servicios tenemos y luego cuáles son nuestras actividades internacionales.

La AIAA está formada de dos sociedades separadas. En los años treinta había un grupo de

escritores de ciencia ficción que estaban interesados en todo lo referente a los cohetes. Luego un Instituto de Ciencias Aeronáuticas creado en 1932 para obtener una versión americana de la sociedad aeronáutica real. Se fusionaron en 1963 para crear la AIAA.

Nuestra visión es el poder ser la fuerza configurante y dinámica en la profesión aeroespacial y ser el foro para la innovación, excelencia y liderazgo global.

Nuestra misión es dedicarnos a las actividades de intereses profesionales para tener presente todo lo que se ha hecho en el pasado, presente y futuro, desarrollar esta fuerza de trabajo, promocionarla y también promocionar todo lo que se hace en ciencia del espacio, ingeniería, tecnología, operaciones en beneficio de toda la humanidad.

Somos la más grande sociedad profesional de la ciencia de aviación, de espacio y de defensa. Tenemos 31.000 miembros profesionales, 5.000 estudiantes, 85 miembros corporativos, 79 miembros honorarios asociados, más de 70 comités técnicos que abarcan toda una gama de actividades técnicas. Hay profesionales y organizan buena parte de nuestras conferencias. Somos un organizador de conferencias, publicamos, proporcionamos asuntos de desarrollo.

Nuestro modelo de negocio, trabajamos con un presupuesto de 24 millones de dólares EE.UU. anuales. Hemos organizado conferencias y exhibiciones de 24 a 28 de éstos en toda una serie de disciplinas internacionales, la mayoría en Estados Unidos, algunas fuera de los Estados Unidos. También copatrocinamos una serie de conferencias en todo el mundo.

Organizamos exposiciones y trabajamos también con estudiantes, publicamos libros de bastante diferente tipo, tenemos revistas y también revistas muy respetadas a nivel internacional. El porcentaje es muy elevado en cuanto a participación internacional. Tenemos documentos técnicos sobre la conferencia. Todo lo ponemos en línea, está a disposición de todo el mundo. Tenemos una revista mensual en donde se presentan nuestras actividades.

Tenemos más de 150 universidades donde se celebran conferencias para estudiantes, tenemos becas pregrado y grado, tenemos competencia sobre diseño, actividades K-12, que son actividades en escuelas primarias y secundarias para estudiantes y maestros. Tenemos una fundación que financia muchas actividades relacionadas con estudiantes.

Elaboramos normas internacionales para excelencias técnicas que son acreditadas por el Instituto Nacional Americano de Normas y pedimos a los miembros que se encarguen de examinar todo esto y pueden recibir ejemplares gratuitos de las normas.

Política pública: realizamos documentos de protección, libros blancos, sobre cuestiones de política, nos reunimos con el Congreso todos los años, damos testimonio para distintos comités del Congreso, organizamos la visita anual, promocionamos foros y talleres sobre cuestiones de política, trabajamos junto con los medios. También elaboramos documentos sobre política en que se reflejan posiciones responsables.

No somos una compañía, no trabajamos para obtener beneficios sino que tratamos de hacer lo que más beneficios de a la sociedad y a la profesión.

Tenemos 66 secciones locales en Estados Unidos. Estas secciones locales celebran reuniones, conferencias y otras actividades para reunir a los profesionales y poder interconectarse. Hay mucha interconexión local y también enviamos a ponentes muy distinguidos para que presenten ponencias muy interesantes en todo el mundo.

En cuanto a las actividades internacionales, nos concentramos y trabajamos con muchas organizaciones internacionales, tratamos de colaborar con sociedades hermanas de otras sociedades. No queremos imponernos en la profesión, sino que tratamos de hacer cooperación con otras sociedades en todo el mundo, proporcionamos una plataforma para el diálogo internacional y la cooperación. Tenemos la Región VII en Estados Unidos, VII es el resto del mundo para tratar de vincular mejor a toda la comunidad profesional.

Tenemos un Comité de Actividades Internacionales que presido donde realizamos muchas actividades internacionales, talleres, conferencias internacionales con otras asociaciones. Tenemos hasta 3 en la Junta de Directores para las distintas regiones. Tenemos también la región VII que representa el resto del mundo.

Aquí ven los aspectos demográficos, el 17.6 % son de carácter internacional. Ven los países, Japón que lidera hasta Brasil. Hay 13 países que representan el 79 % de los miembros de la región VII. Tenemos el 19,4 % de los miembros estudiantes que son miembros internacionales y actualmente en total tenemos miembros en 84 países diferentes que forman parte de nuestra Asociación.

Éste es el aspecto demográfico. En cuanto a los intereses profesionales las ciencias aeroespaciales ocupan el primer lugar, pero abarca toda una gama de intereses diferentes.

Grado de miembros: Los miembros son seleccionados para ser miembros de número, luego miembros honorarios, asociados y afiliados, muchos

son de carácter internacional. Tenemos también miembros corporativos no provenientes de los Estados Unidos, el 15 % del total. La asistencia a conferencias que no se celebran en Estados Unidos es más o menos de un 25 %. Proporcionamos un foro para las personas de todo el mundo.

Los clientes de publicaciones no procedentes de Estados Unidos: revistas (37 %); documentación de reuniones (43 %); libros (325); normas (21 %). Pueden ver que todo esto es muy importante para la comunidad internacional.

Las ramas de estudiantes fuera de Estados Unidos (16 % del total). Tenemos dos secciones no estadounidenses, una en Adelaide (30 miembros profesionales y 26 estudiantes) y otra en Sidney (70 miembros profesionales y 30 estudiantes). Las actividades de las secciones incluyen a los ponentes, seminarios, lecturas, y actividades con las ramas de estudiantes.

Organizaciones internacionales. Participamos en la Federación Astronáutica Internacional, en el Consejo Internacional de Ciencias Aeronáuticas (ICAS), el Comité de Investigación Espacial (COSPAR). Trabajamos con estas organizaciones y actuamos de Secretaría de la Organización SpaceOps y el Comité Consultivo para Asuntos Espaciales.

En cuanto a las sociedades espaciales y regionales, organizamos comités técnicos para tratar distintos tópicos, compartimos información de interés mutuo y también tenemos colaboraciones oficiales con toda una serie de distintas sociedades en todo el mundo.

Con esto concluyo. Con mucho gusto estaré a su disposición para conversar con todos los que quieran dirigirse a mí. Espero con interés sus preguntas. Muchas gracias.

**El PRESIDENTE:** Quisiera expresar mis agradecimientos al Dr. Mark Maurice, Vicepresidente Internacional del Instituto Americano de Astronáutica y Aeronáutica (AIAA) por su interesante presentación de esta red internacional, en el fondo de la participación que eventualmente puedan tener miembros de COPUOS en esta importante red generada por el Instituto Americano de Astronáutica y Aeronáutica.

Tenemos un tiempo para preguntas, quizá surjan algunas sobre el tema del cambio climático y los diferentes temas que se han presentado en las ponencias. Como lo había dicho, quisiera darle la palabra al Segundo Vicepresidente, si nos ayudas con algunas de tus ideas y percepciones sobre este tema tan importante.

**Sr. F. DUARTE SANTOS** (Segundo Vicepresidente-Relator) [*interpretación del inglés*]:

Quisiera agradecer por las distintas presentaciones sobre el cambio climático y también la cuestión de la evaluación de riesgos y vulnerabilidad. Creo que es importante recalcar que el cambio climático es realmente una de las más candentes cuestiones medioambientales y constituye uno de los grandes riesgos de este siglo. Siguen existiendo muchas incertidumbres, sobre todo en cuanto a las proyecciones y previsiones climáticas para el futuro.

La observación y las ciencias tecnológicas espaciales han estado contribuyendo a reducir estas incertidumbres y es muy probable, estamos casi seguros, que podrán contribuir en el futuro a reducir estas incertidumbres en cuanto a la elaboración de modelos de las futuras previsiones del clima y otros aspectos.

Se han mencionado las observaciones hechas por los distintos satélites sobre todo en cuanto a la ampliación de lo que afecta a hielo oceánico. Ésta es una región muy sensible, en todo el mundo pero hay muchas otras.

En cuanto a la presentación tan interesante del Sr. Miyazaki, el satélite Ibuki de observación de los gases invernadero nos dará la posibilidad de realizar una cartografía de las fuentes y todo lo que pueda ser de las emisiones de CO<sub>2</sub> y las demás, todo esto está mezclado en la atmósfera. Una de estas moléculas permanece en la atmósfera en promedio durante muchos decenios, incluso hasta 100 años, pero hay otros aspectos locales y fuentes locales que entran en juego aquí. Estos satélites nos permiten localizar todo esto. ¿En qué medida entonces, y habida cuenta de la futura calibración y validación de las observaciones hechas por el satélite, va a ser posible hacer estimaciones a nivel nacional o regional de las emisiones locales, incluyendo las fuentes y otros aspectos? Esto podrá ser una contribución muy importante para la mitigación o la reducción de las emisiones de gases invernadero.

**Sr. K. MIYAZAKI** (Japón) [*interpretación del inglés*]: Muchas gracias por los comentarios y las preguntas hechas. En cuanto a la pregunta, es decir, en qué medida la distribución y medida de los gases invernadero podría contribuir a la mitigación. Cada uno de los puntos de medición, como dije, corresponde a 1,5 Km. pero hay incertidumbres en cuanto a cómo incluirlo porque será una observación global cada tres días, entonces las mediciones no se hacen de forma simultánea y en esos tres días hay nuevas emisiones de gases y eso puede formar parte de las incertidumbres.

No podemos entonces hablar sobre una distribución correcta que pueda elevarse en mapas. Por lo tanto es necesario reflexionar con cuidado sobre cómo utilizar estas distribuciones. Esto es un punto muy importante y el primer paso será determinar las distribuciones regionales (y no tanto globales) para valorar las

distribuciones. Sí, creo que éste tendría que ser el primer paso. Después hacer un nuevo cálculo. Luego después se puede pasar a ver cómo utilizar estos resultados.

Como ya dije, por el momento estos datos y el mapa que les mostré se refieren a datos no calibrados, de modo que hay que tratar todo esto con mucho cuidado. Es una cuestión muy difícil pero también una de las cuestiones más importantes que puedan ser discutidas. Muchas gracias.

**Sr. F. DUARTE SANTOS** (Segundo Vicepresidente-Relator) [*interpretación del inglés*]: Muchas gracias por su respuesta. Como usted dijo, esto no es más que el comienzo y es un paso muy importante. Sería muy importante si se utiliza lo obtenido por este satélite para determinar modelos para la distribución de las corrientes de gases de efecto invernadero y para poder hacer estimaciones a nivel nacional y regional.

**El PRESIDENTE:** No sé si alguna delegación quiere participar o hacer algunos comentarios sobre estos temas.

La delegación de Colombia tiene la palabra.

**Sr. J. OJEDA BUENO** (Colombia): Quería simplemente agradecer a al Secretaría por preparar los dos documentos que nos dan cuenta de la excelente y productiva cooperación entre las agencias de Naciones Unidas, como está en el listado en la página 3 del Paper room No. 6. Eso va muy en el sentido que la delegación de Colombia lo ha sostenido desde que se ha anunciado la idea de un sistema de Naciones Unidas (Una-ONU). Es en ese contexto que Colombia ha pedido también la colaboración de otros observadores permanentes en esta Comisión, lamentamos que actualmente no esté el distinguido representante de la UIT, y consideramos que debería estar, como representante permanente, permanentemente con nosotros. No sé si pueda solicitarle esto a título de la delegación de Colombia, que la Secretaría tome nota que se puedan asegurar los medios necesarios para que el representante de la UIT nos acompañe permanentemente, esto dentro de la lógica de Una ONU.

Igualmente quisiera agradecer a los colegas Taubenbock, Miyazaki, Gowrinsakar y Maurice por sus presentaciones que nos ilustran, que no importa qué tan alto vayamos en el espacio ultraterrestre siempre tenemos que regresar a la Tierra y ser muy conscientes de lo que nos expuso el colega de la vulnerabilidad de la vida humana en este planeta y de cómo la tecnología espacial puede ayudar a mitigar y prevenir cosas desastrosas para la humanidad.

En este punto la delegación colombiana quiere hacer una pregunta que tal vez no la conteste la

Secretaría ni esta Comisión, pero sería, cuál es el papel que COPUOS puede jugar en este tema de sostenibilidad, desarrollo sostenible y sostenibilidad de las actividades espaciales que a nuestro entender van de la mano.

Cuando vemos la presentación japonesa sobre cómo el IPCC (el Panel Intergubernamental del Cambio Climático) que se ha abocado en este foro por esta delegación, es una forma de los Estados aquí representados de contribuir a la mejor utilización de la tecnología espacial. En este sentido, lo que habíamos abocado de los informes nacionales es una herramienta de la cual el IPCC en el tema del cambio climático hace uso anualmente, es una herramienta que igualmente contribuye para generar un documento anualmente del PNUMA, que se llama GEO (Global Environment Outlook), no confundir con el GEO del que hablamos aquí, y es el resultado de la contribución de los países. Es un documento que da un panorama de cuál es el estado del medio ambiente y creo que podríamos pensar si esta Comisión puede llegar a una contribución en la misma manera, editando un documento periódico donde se dé cuenta de las actividades espaciales de los países miembros.

**El PRESIDENTE:** Muchas gracias a la delegación de Colombia. En breve levantaré esta sesión de la Comisión, pero antes de hacerlo deseo informar a los delegados de nuestro calendario de trabajo para esta tarde.

Nos reuniremos puntualmente a las 15.00 horas para continuar, y esperamos poder concluir, nuestro examen del tema 8 del programa, Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos sobre su 48° período de sesiones. También continuaremos nuestro examen del tema 9, Beneficios derivados de la tecnología espacial: examen de la situación actual. El tema 12, El espacio y el cambio climático. Comenzaremos el tema 13, La utilización de la tecnología espacial en el sistema de las Naciones Unidas y el tema 14, Cooperación internacional para promover la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en pro del desarrollo sostenible.

Esta tarde se presentarán cuatro ponencias. La primera estará a cargo de un representante de los Estados Unidos y se titula "La colisión entre los satélites Iridium y Cosmos". La segunda estará a cargo de otro representante de los Estados Unidos y se titula "Consecuencias de la colisión entre los satélites Iridium-33 y Cosmos 2251". La tercera, correspondiente al representante de Chile se titula "Feria Internacional del Aire y del Espacio (FIDAE)". La cuarta estará a cargo del representante del Grupo de Observación de la Tierra y se titula "Utilización práctica de los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio, función clave del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS)". Francia me ha pedido el uso de la palabra.

**Sr. M. HUCTEAU** (Francia) [*interpretación del francés*]: Disculpe Señor Presidente, seré muy breve. Sólo queremos informar a todas las delegaciones de una reunión de consulta oficiosa que se celebrará a las 14.00 horas en las sala de conferencias 7 para poder finalizar nuestra propuesta de texto que podría quedar integrada en el Informe de la Subcomisión en cuanto al tema 7 del programa y nuestra iniciativa de viabilidad a largo plazo de los productos espaciales para la próxima Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.

**EL PRESIDENTE:** Habrá consultas sobre el tema a las 14.00 horas. ¿Alguien más desea tomar la palabra?

La delegación de Austria.

**Sr. G. SCHLATTL** (Austria) [*interpretación del inglés*]: Nuestra delegación desea recordar a las demás delegaciones que indiquen si van a participar en la visita al heuriger indicando por favor, el nombre del participante. Muchas gracias.

**EL PRESIDENTE:** Si no hay más comentarios, se levanta la sesión hasta las 15.00 horas de esta tarde.

*Se levanta la sesión a las 13.00 horas.*