

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Transcripción no revisada

592^a sesión

Miércoles, 18 de junio de 2008, 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 592^a sesión de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

Antes de comenzar nuestros trabajos quisiera, en nombre de todos, agradecer a la delegación de Austria por la gentil invitación que tuvimos ayer, el beneficio de pasar un momento muy agradable. Muchas gracias.

Hay una solicitud de un Estado miembro para hablar sobre el tema 10. Vamos a proceder a abrir el tema 10 y cerrarlo para continuar con los otros temas de la agenda. Voy a dar la palabra a la representante de Burkina Faso, la Sra. Béatrice Damiba.

Beneficios derivados de la tecnología espacial: examen de la situación actual (tema 10 del programa) (cont.)

Sra. B. DAMIBA (Burkina Faso) [*interpretación del francés*]: Muchas gracias, señor Presidente, sobre todo por haber aceptado reabrir este tema esta mañana para permitirnos intervenir, porque ayer por la tarde tuve que ausentarme.

La delegación de Burkina Faso desearía intervenir sobre el tema 10. Antes que nada queremos hacernos eco de quienes ya lo han felicitado a usted, Presidente, de todo corazón. Teniendo en cuenta la manera en la que defiende usted los ideales consagrados por la Comisión y sus permanentes contribuciones constructivas durante las sesiones de debate, nos complace verlo presidir, convencidos como estamos de que podrá usted dar un toque muy especial a la

reflexión que se está desarrollando sobre el papel y las futuras actividades de la COPUOS.

También queremos rendir tributo al Sr. Brachet y a toda la Mesa saliente por la destacable labor realizada como pone en evidencia el memorando que se nos ha sometido a nuestra consideración. También queremos mostrar nuestra gratitud para con la Dra. Mazlan Othman y su equipo de la OOSA por su dedicación para preparar y conducir con éxito todos nuestros períodos de sesiones.

Aunque no tenemos actividades en el espacio, el hecho de que Burkina Faso forme parte de la Comisión y de que participe de manera periódica en sus labores, tiene por objetivo principal el poder aprovechar las aplicaciones de la tecnología y las investigaciones espaciales. Por eso ciframos grandes esperanzas en las conclusiones a las que la Comisión llegará como resultado de este punto 10 de nuestro programa de trabajo. Este tema cautiva siempre la atención de la comunidad internacional y sobre todo de la COPUOS, que después de la UNISPACE III, es la que lleva la voz cantante en términos de actividades espaciales. El tema lleva el título específico “El espacio en el siglo XXI. Beneficios derivados para la humanidad”, y de esto hace ya más de 10 años. Desde entonces, gracias a las importantes sinergias que ha podido generar gracias a las diversas colaboraciones entre los Estados miembros, la OOSA, las instituciones, las agencias espaciales, los organismos de la ONU y el sector privado, se han alcanzado palpables progresos en materia de puesta en común equitativa de los beneficios de la investigación y la tecnología espacial.

Las distintas aportaciones de las aplicaciones espaciales han permitido a la humanidad en su

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.



conjunto el dar saltos realmente impactantes y cualitativos, sobre todo en los ámbitos de telecomunicación, sanidad, enseñanza, gestión del medio ambiente y previsión del tiempo atmosférico, entre otros. Pero por desgracia, a pesar de que estas aplicaciones se han obtenido gracias a la investigación y las tecnologías espaciales ya se consideran totalmente triviales en los países desarrollados, todavía resultan muy raras y muy esporádicas en los países en desarrollo, están subexplotadas y es necesario un efecto de divulgación que no se ha logrado por falta de capacidades adecuadas.

Como queremos instar las maneras de permitir a los países africanos el poder integrar en sus políticas estas herramientas tan potentes que ofrecen las actividades espaciales para poderse encarar a los múltiples desafíos del desarrollo a los que se enfrentan, Burkina Faso, entre los días 5 y 9 de junio de 2008, organizó un seminario regional sobre la aplicación de las tecnologías espaciales para beneficiar a la telesanidad en África. Se decidieron los siguientes objetivos: el concienciar a los encargados de la política y los dirigentes de nivel medio en los países africanos para que sean conscientes de lo que está en juego cuando se habla de investigación y tecnología espacial. El reforzar las capacidades de los países africanos para que usen los frutos de esas tecnologías espaciales, sobre todo en el sector sanitario, promover la cooperación internacional para que el espacio se utilice de manera pacífica y que no comporte menoscabo para nadie y, por otra parte, determinar, investigar y negociar proyectos.

Conjuntamente con Burkina Faso, la OOSA, la OMS, la Agencia Espacial Europea y el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia organizaron también ese seminario y en el taller contamos con la participación de más de 100 personas procedentes de 11 países de África, de América y de Europa. Gracias a sus 36 documentos, una visita guiada sobre el terreno y a una sesión de debates abiertos, el seminario ofreció un entorno muy propicio para los intercambios fructíferos y la puesta en común de experiencias entre los países del Sur y del Norte.

Hacia el final de las labores de ese seminario, los participantes adoptaron 11 medidas cuya aplicación permitirá, no nos cabe ninguna duda, que los países africanos superen los escollos a los que se enfrentan en términos de la oferta de servicios sanitarios, tanto en calidad como en cantidad.

Desearía, en nombre de nuestra delegación de Burkina Faso, reiterar nuestra gratitud para con la OOSA, sobre todo me refiero a la Sra. Lee y a todos nuestros socios y colaboradores porque gracias a su apoyo hemos podido organizar con éxito ese taller. Ahora sólo me cabe formular el deseo de que los resultados se vean también seguidos para demostrar

que la cooperación internacional no se queda solamente en vanas palabras.

Señor Presidente, China, Myanmar y Japón acaban de vivir momentos trágicos debido a catástrofes naturales. Desearíamos manifestar nuestra compasión y nuestra solidaridad para con esos países y también destacar la solidaridad que han manifestado los Estados miembros de nuestra Comisión mediante múltiples vías. Estas tragedias nos recuerdan la importancia de la pertenencia del programa SPIDER y también nos interpelan en cuanto a la urgencia de que se convierta ya en un programa operativo.

Teniendo en cuenta la multiplicación de las catástrofes naturales inherentes a los efectos negativos del cambio climático, el Programa SPIDER exige que le prestemos especial atención, porque nos permite evaluar de manera permanente cuáles son nuestras capacidades en términos de prevención y gestión de las catástrofes.

Señor Presidente, ha quedado bastante claro que los países en desarrollo no sólo son los más vulnerables ante los cambios climáticos, sino que también son los que van a sufrir de manera más grave las catástrofes que ese cambio climático va a producir. Para reforzar nuestras capacidades y permitimos contar con herramientas que nos permitan prevenir y responder de manera eficaz y mitigar también los efectos de posibles catástrofes, Burkina Faso estaría dispuesta a organizar, sobre todo para los países de la zona del Sahel y el Sahara y para los países africanos en general, un taller sobre la gestión de catástrofes en el año 2009. Y para organizar con éxito ese seminario, desearíamos recibir en los próximos meses una misión del Programa SPIDER que nos permita evaluar nuestras capacidades actuales en materia de gestión de catástrofes.

Desde ya invitamos a todos los países, sobre todo a los países africanos, a que participen activamente en ese seminario. Muchas gracias por su atención.

EL PRESIDENTE: Gracias Sra. Damiba de la delegación de Burkina Faso, sobre todo por sus amables palabras con la presidencia.

Tengo el gusto de informarles cómo vamos a continuar con los diferentes trabajos. Continuaremos y esperamos concluir nuestro examen del tema 11 del programa, El espacio y la sociedad; también continuaremos el examen del tema 12, El espacio y el agua; el tema 13, Cooperación internacional para promover la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en pro del desarrollo sostenible, y el tema 14, Otros asuntos.

Escucharemos cuatro ponencias técnicas esta mañana. La primera estará a cargo de un representante de la Federación de Rusia y se titula "El proyecto

internacional de la misión ruso-italiana RIM PAMELA. Investigación de los flujos de antipartículas cósmicas”. La segunda estará a cargo del Embajador de Buena Voluntad del Año Internacional del Planeta Tierra y versará sobre el Año Internacional del Planeta Tierra. La tercera estará a cargo de un representante de la India y se titula “El agua como medio de subsistencia. Estrategia de desarrollo de cuencas hidrográficas basadas en la tecnología espacial”. La cuarta, a cargo de un representante de Colombia, tratará sobre la utilización de datos geoespaciales en ese país.

El espacio y la sociedad (tema 11 del programa)
(cont.)

El PRESIDENTE: El primer orador en mi lista sobre este tema es el representante de los Estados Unidos, el Sr. Kenneth Hodgkins.

Sr. K. HODGKINS (Estados Unidos de América) [*interpretación del inglés*]: Para nuestra delegación es un gran placer el poder abordar este tema de “El espacio y la educación” en la COPUOS. Reconocemos la importancia de la educación espacial para inspirar a los estudiantes a que entren en carreras científicas, tecnológicas, de ingeniería y de matemáticas para aumentar la cantidad de profesionales que optan por esos ámbitos de conocimiento, reforzar las capacidades nacionales en los ámbitos de la ciencia y de la industria y reforzar también las oportunidades educativas mediante las tecnologías de enseñanza a distancia, como por ejemplo la teleeducación y la educación electrónica.

El programa espacial civil de los Estados Unidos sigue destacando la importancia del espacio en la educación y de la educación para el espacio. Una de nuestras prioridades máximas es la de ampliar los cursos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en las fases anteriores a los colegios universitarios y aumentar también las ofertas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática en los cursos postsecundarios.

Permítame mencionar algunos de los programas de la NASA que se están aplicando: la plataforma de la Estación Espacial Internacional para realizar actividades educativas y de divulgación se demuestra sobre todo por lo que tiene que ver con las misiones tripuladas de educadores astronautas y radio para aficionados de la Estación Espacial Internacional. Hay un grupo específico de operadores aficionados de radio que apoyan los contactos de radio con los estudiantes y los astronautas de la Estación Espacial Internacional. Desde su inicio el ARIS, el sistema al que me refiero, ya ha tenido contacto con 107 millones de personas de todo el mundo.

El verano pasado, Bárbara Morgan, nuestra primera educadora astronauta que ha volado al espacio, trabajó como especialista de la misión en el transbordador

espacial Endeavour. El programa de la NASA correspondiente ofreció a estudiantes de todo el mundo la posibilidad de diseñar y construir una planta lunar con cámaras de crecimiento. Se transmitieron semillas en el STS-118 que ahora se están distribuyendo a los educadores que han terminado ya ese desafío de diseño. Más de 860.000 estudiantes han participado ya en ese reto.

Las actividades educativas sobre diseño de trajes espaciales para caminatas espaciales, también se están desarrollando para esta misión y en breve la NASA pondrá en marcha un sitio web que destacará todos los proyectos de vuelos espaciales patrocinados por el organismo y también los que van a realizar los educadores astronautas.

El programa de la NASA “Escuelas exploradoras” selecciona equipos del 4º a 9º grado para una asociación trienal con la NASA con el fin de un desarrollo profesional en curso a educadores y administradores para dar lugar a una participación de la familia a partir de oportunidades electrónicas. El programa también llega a poblaciones que no reciben todos los servicios en distintos lugares geográficos de los Estados Unidos. Hay más de 200 escuelas asociadas al programa.

A la NASA le enorgullece este intercambio educativo con la ESA, el Ministerio de Educación, Cultura y Ciencias de los Países Bajos, a través del Programa de Escuelas de Investigación Delta en los Países Bajos, y las Escuelas Exploradoras de la NASA. El primer programa ya modelado en función de las Escuelas Exploradoras de la NASA selecciona escuelas en los Países Bajos para una alianza trienal. Los educadores y estudiantes del Programa Delta participaron en oportunidades singulares de aprendizaje junto con un desarrollo profesional en centros de la NASA y comunicaciones con astronautas y cosmonautas a bordo de la Estación Espacial Internacional.

Hay otro proyecto de la NASA, la Academia de Ciencias, Ingeniería, Matemáticas y Aerospacio (SEMAA), tiene como meta llegar al grado 12 para ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas y educación al respecto. Se reúnen aquí recursos de la NASA, instituciones educativas, de alto nivel, centros científicos, museos, escuelas primarias y secundarias para zanjar la brecha de la educación y colmarla a los que no están bien representados ni reciben buenos servicios en grado 12, entre los jóvenes que estudian ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Una de las metas del proyecto es inspirar a una población más diversa de estudiantes para que sigan carreras en estos campos, incorporando tecnologías incipientes, cambiando los programas escolares de matemáticas, ciencias, etc.

El Programa entrega un programa práctico a través de un laboratorio en un café muy innovador para las familias también. En el 2007 participaron más de 64.000 estudiantes, padres y docentes en el distrito de Columbia. Los sitios de la SEMAA también desarrollaron una red de más de 200 socios que contribuyeron con más de 3.800.000 dólares, equiparando los fondos para la operación en todo el país. Los Estados Unidos siguen trabajando con homólogos del exterior para desarrollar una capacidad mundial en el campo del espacio y de la tecnología, sobre todo en el ámbito de la teleobservación.

Como recordarán de presentaciones anteriores en otros años, el Programa GLOBE sigue siendo un ejemplo excelente de una alianza mundial entre estudiantes, docentes y científicos, que sigue prosperando.

GLOBE es un programa educativo y de ciencias, internacional, práctico, muy interesante, basado en escuelas. Es el 13° año que funciona con más de 42.000 docentes en más de 20.000 escuelas en 109 países que usan el GLOBE en sus salones de clase. Ha brindado datos a más de 17 millones de mediciones de la base de datos GLOBE, accesible por la web.

La Estación Espacial Internacional desempeña un papel para llegar a las comunidades internacionales de educación. Estamos trabajando para ampliar la capacidad de los estudiantes a que utilicen esta plataforma. El segmento de los Estados Unidos de la Estación Espacial Internacional tiene recursos de carga útil y acomodación que supera los requisitos de las misiones de la NASA para la exploración espacial.

La NASA también está aplicando una estrategia para aprovechar recursos como los del Laboratorio Nacional para dar clases a estudiantes, para hacer participar a docentes y a profesores en general en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática. Con estos recursos habrá acceso a docentes y a estudiantes desde jardín de infantes hasta estudios postdoctorales, además de los profesores de las universidades. El portal ha permitido encontrar con mayor facilidad los productos y el material.

Por el programa 2.0 y tecnologías conexas, los visitantes pueden participar en encuestas y comentar los artículos. Estamos utilizando tecnologías de aprendizaje a distancia con una red que nos permitió establecer un eslabón directo con cada una de las escuelas exploradoras de la NASA y los centros de la NASA.

El DLN ha ampliado su utilización de alcance web para que cualquier persona en el mundo, con una conexión a Internet de alta velocidad pueda contemplar los eventos especiales de los centros de la NASA. La página es www.nasa.gov/education.

Es el cuarto año que la NASA patrocina a investigadores y estudiantes graduados para el Congreso Astronáutico Internacional que próximamente se celebrará del 29 de septiembre al 3 de octubre de este año en Glasgow (Escocia).

La NASA también presta servicios a la Junta de Educación Internacional sobre el Espacio que es un anfitrión de un foro educativo internacional con la IAC. Además patrocina a investigadores estudiantes, pre y postgraduados en el Comité de Investigación Espacial de la COSPAR en julio de 2008 en Montreal (Canadá). Las naciones del mundo se reúnen a través de sus representantes y aprenden los unos de los otros.

Al exponer a los estudiantes a las actividades de estas conferencias científicas internacionales, les permitirá participar activamente en su investigación relacionada con la NASA, abriendo puertas para profesionales futuros del espacio. Nuestra nueva generación de investigadores e ingenieros contará con perspectivas mundiales y experiencias para resolver futuros retos.

Un posible reto de utilización del entorno singular del espacio permite que los estudiantes se inspiren para que sigan estudios de ciencia y tecnología a través de la disponibilidad de recursos. Estos recursos llegan a través de una colaboración de las metas y objetivos de educación de la NASA.

EL PRESIDENTE: Agradezco al distinguido representante de los Estados Unidos, el Sr. Hodgkins. Ahora tengo el gusto de darle la palabra al representante de Brasil, el Sr. André Tenório Mourão.

Sr. A. TENÓRIO MOURÃO (Brasil)
[interpretación del inglés]: La delegación de Brasil se complace al contar con la oportunidad de volver a dirigirse a los presentes sobre el tema “El espacio y la sociedad”, concentrándose especialmente en la relación entre el espacio y la educación.

Nuestro país opina que uno de los beneficios más obvios y de mayor alcance de la ciencia y tecnología espacial se puede lograr a través de su utilización en el campo educativo. También estamos convencidos que se pueden alcanzar resultados positivos fomentando la conciencia y los conocimientos acerca de la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Se trata de un conducto de doble mano, donde el espacio y la educación son elementos que se fortalecen recíprocamente.

En el 2003, la Agencia Espacial Brasileña creó el Programa AEB en las escuelas, que tiene el objetivo de fomentar el programa espacial brasileño, alentando a niños y jóvenes a que desarrollen un interés en ciencia y tecnología, así como en carreras en este campo. Se logra a través de la organización de presentaciones,

seminarios, distribución de libros y material de aprendizaje, además de la participación de estudiantes en eventos científicos. Este programa también desarrolla un fomento de capacidad entre docentes y educadores a través de la organización de cursos sobre astronáutica y ciencias espaciales.

En lo tocante a la cuestión del espacio y la educación, estimamos que es pertinente mencionar que la Sociedad Brasileña para el Avance de las Ciencias (SBPC) va a llegar a los 60 años de funcionamiento en el 2009. Su reunión anual se celebrará en Campiñas, en el estado de São Paulo del 13 al 18 de junio. La reunión contará con la participación de posiblemente más de 25.000 personas, ponentes, investigadores, profesores, estudiantes y personas interesadas en adquirir y compartir conocimientos científicos.

La SBPC es una de las organizaciones brasileñas más activas y respetadas en lo social, famosa por su trabajo competente en materia de difusión de desarrollo científico, educación y tecnología científica en Brasil.

Las reuniones anuales son acontecimientos que acaparan la atención de la opinión pública acerca de los retos científicos y tecnológicos en Brasil, en América Latina y en el mundo. Uno de los aspectos destacados de las reuniones anuales ha sido la organización de minicursos de 8 horas sobre derecho espacial que generan una gran curiosidad por parte de los estudiantes y los profesores, presentándoles esta importante división del derecho.

En la reunión anual, la 60ª de la SBPC, habrá una parte especial dedicada al Programa Espacial Brasileño para celebrar los 20 años de C-BERS, que es el programa de satélite de recursos terrestres de China y Brasil.

Además de estos tres satélites lanzados por el Programa C-BERS, el 1, 2 y el 2B, nuestro país se propone lanzar el C-BERS-3 y C-BERS-4 en los años 2009 y 2013. C-BERS desempeña un papel principal en el estudio y la protección de la selva amazónica, así como en materia de agricultura, planificación urbana, gestión de recursos hídricos y otros sectores. La reunión anual de la SBPC contará con una exposición importante sobre la historia de la cooperación espacial entre Brasil y China desde la firma del primer acuerdo bilateral en 1988, que fue el primer acuerdo para propiciar la tecnología espacial entre países en desarrollo. Después de la SBPC la exposición pasará al Congreso Brasileño y posteriormente a nuestras ciudades principales.

El aniversario de C-BERS también se está celebrando con una estampilla de conmemoración. La publicación de anécdotas y fotos del programa de cooperación chino-brasileño.

Por último, deseamos informarle a la Comisión que a través de su Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Gobierno brasileño está haciendo todo lo posible por apoyar a la Comisión Nacional para el Año Internacional de la Astronomía. Se celebrará una serie de acontecimientos en todo el país, inclusive la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, que se celebra anualmente en octubre, con actividades en todos los estados y muchas ciudades brasileñas.

La delegación brasileña espera ansiosamente participar en las deliberaciones del Año Internacional de Astronomía en esta Comisión y en otros lugares en el 2009.

El PRESIDENTE: Muchas gracias al Sr. Mourão por su intervención. Ahora doy la palabra al distinguido delegado de la República Islámica del Irán, el Sr. Talebzadeh.

Sr. a. TALEBZADEH (República Islámica del Irán) [*interpretación del inglés*]: ¡En nombre de Dios, el Clemente, el Misericordioso!

Señor Presidente, como es la primera vez que intervengo, permítame felicitarlo a usted por su elección a la presidencia de la COPUOS. Bajo su liderazgo capaz confío en que el período de sesiones llegue a una conclusión satisfactoria y exitosa.

Además, quisiera felicitar a los demás miembros de la Mesa por sus respectivas elecciones, al Primer Vicepresidente, el Sr. Suvit Vibulsresth, así como al Segundo Vicepresidente/Relator, el Sr. Filipe Duarte Santos.

Señor Presidente, permítame aprovechar esta oportunidad para hacer extensiva la sincera gratitud de la República Islámica de Irán a la Sra. Mazlan Othman, Directora de la OOSA y a todos sus colegas tan capaces, les agradecemos los esfuerzos realizados para seguir realzando la cooperación internacional en el campo de la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

La República Islámica del Irán atribuye gran importancia a todo esfuerzo mancomunado que conduzca a que se realce el conocimiento de la sociedad y a que se incremente la conciencia acerca del carácter pertinente de la aplicación de la tecnología espacial para la prosperidad de la humanidad. La joven generación es el objetivo principal de esta campaña de información.

La Agencia Espacial Iraní, como el centro nacional principal en el campo de actividades relacionadas con el espacio, hace lo posible por tener en cuenta las necesidades y los intereses de todos los habitantes, sea cual fuere su edad.

Tras un análisis minucioso de los requisitos y criterios, se diseñan y elaboran programas educativos para cada grupo de edad. Estos productos han sido como rompecabezas, libros, CDs, juegos, canciones, concursos, dibujos animados. Tenemos una tarea ante nosotros que es un proceso continuo, con programas especiales para la Semana Mundial del Espacio que se celebra anualmente.

No se puede hacer caso omiso del papel central de las universidades en el sector educativo. La Agencia Espacial Iraní ha planificado y llevado a cabo diversos proyectos y actividades en el campo de la tecnología espacial y sus aplicaciones, concentrándose en campañas de información a nivel de estudiantes universitarios. Esperamos que estas medidas nos permitan realzar la conciencia y el conocimiento público acerca de la tecnología espacial y sus aplicaciones.

Señor Presidente, además de la tecnología espacial y sus aplicaciones, prestamos una atención especial a la difusión de material astronómico y de educación en este ámbito. Hemos organizado con éxito diversos acontecimientos, realizando actividades para aumentar el conocimiento público acerca del firmamento y sus secretos. Además, el año civil iraní, también conmemorará al científico iraní de la antigüedad, Nasir al-Din al-Tusi, que es uno de los pioneros de la astronomía. Para conmemorar este año nos propusimos celebrar acontecimientos especiales para fomentar el conocimiento público en la materia.

La República Islámica del Irán también acoge con beneplácito el Año Internacional de la Astronomía y contribuirá activamente a la celebración mundial de la astronomía el año que viene.

El PRESIDENTE: Agradezco al distinguido delegado de la República Islámica del Irán por su intervención y sus palabras hacia la presidencia, muy amable.

El distinguido delegado de Brasil tiene la palabra.

Sr. J. MONSERRAT FILHO (Brasil): Me complace mucho oír las informaciones que aquí tuvimos en estos días sobre los esfuerzos de los países sobre el tema del espacio y la educación. Pero, la verdad, tengo que hacer una alerta, por ejemplo, en Brasil, a pesar de todos nuestros esfuerzos tenemos un déficit de 100.000 profesores de matemáticas y físicas.

Estoy seguro que muchos países del mundo hoy, no solamente en el mundo en desarrollo, también en los países desarrollados, hay un déficit previsto para los próximos 10-20 años de ingenieros, físicos y matemáticos. Hay preocupaciones muy fuertes en esta dirección. Me parece muy necesario que además de conmemorar los éxitos que hemos alcanzado en los últimos años en la lucha por la educación con el uso de

los adelantos espaciales, creo que es muy importante que en base a esto también dediquemos mucha atención a una discusión muy seria sobre cómo vencer de hecho las dificultades a las que todavía nos enfrentamos hoy para dentro de los próximos 15-20 años tener los físicos, los matemáticos, los ingenieros, que serán indispensables para mantener los niveles de desarrollo que alcanzamos hoy en el mundo. Ésa es una discusión importantísima para el desarrollo no solamente de éste o aquél país, sino de toda nuestra especie humana.

El PRESIDENTE: Muchas gracias al distinguido delegado de Brasil. Efectivamente, ése es un tema que preocupa mucho, el déficit de recurso humano en estas materias, y naturalmente será bienvenida cualquier reflexión y cualquier sugerencia de vías de solución de parte suya también serán bienvenidas.

Ahora tengo el gusto de darle la palabra al distinguido delegado de Argentina.

Sr. F. MENICOCCHI (Argentina): Señor Presidente, el Instituto Gulich de CONAE continúa incrementando sus actividades en educación y creación de capacidades. Recientemente, el Consejo Académico del Instituto Gulich se ha enriquecido con la incorporación de la Dra. Gabriella Rigo de la ASI como miembro del Consejo Académico.

Asimismo, la ASI y la CONAE se encuentran elaborando un programa de actividades para el 2009 que comprende, entre otros, varios cursos regionales y la puesta en marcha de dos maestrías en teledetección que se realizarán en Argentina y en Italia con vistas a convertir el Instituto Gulich en un centro de excelencia regional.

Por otra parte, dentro de las actividades de 2008, en octubre próximo, con un gran apoyo de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, realizaremos una nueva edición de la escuela de telepidemiología en el Instituto Gulich. Durante cuatro semanas, expertos de la CONAE y de otras agencias del mundo dictarán un curso de formación para el uso de tecnología espacial en epidemias para expertos de Brasil, Paraguay, Bolivia, Chile, Perú, Colombia, Ecuador y Venezuela. En esta oportunidad hemos invitado a participar también a Argelia y a Burkina Faso.

Asimismo, CONAE, como miembro de la Carta Internacional sobre el espacio y los grandes desastres, realizará, junto a la Universidad de Costa Rica, un curso de entrenamiento para directores de proyecto de dicha Carta en la primera semana de julio de 2008. Dicho curso contará con la asistencia del Servicio de Vigilancia Geológica de Estados Unidos (USGS) y la Agencia Espacial Europea. Participarán de dicho curso México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Ecuador y Perú.

Asimismo, la CONAE, con un fuerte apoyo también de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, realizará un taller sobre aplicaciones de la tecnología espacial a la salud en el marco de la 13ª reunión de la Sociedad de Expertos Latinoamericanos en Percepción Remota, que en esta oportunidad tendrá lugar en La Habana (Cuba) del 22 al 26 de septiembre de 2008.

EI PRESIDENTE: Muchas gracias al distinguido delegado de Argentina por su intervención.

El distinguido delegado de Brasil tiene la palabra.

S. J. MONSERRAT FILHO (Brasil): Discúlpeme señor Presidente, solamente para corregir una información que nuestra delegación ha producido hoy día. Es que la reunión conmemorativa de los 60 años de su existencia se celebrará este año en julio y no el próximo año como se ha dicho. El aniversario de la SBPC brasileña, que es una sociedad de intensas actividades culturales y procientíficas se realiza este año.

EI PRESIDENTE: Muchas gracias. Hemos tomado atenta nota de la corrección que tuvo a bien hacer sobre esa conmemoración.

¿Alguna otra delegación desea tomar la palabra sobre este tema? Veo que no es el caso. Continuaremos con nuestro examen del tema 11 en la tarde.

El espacio y el agua (tema 12 del programa) (cont).

EI PRESIDENTE: El primer orador de mi lista es el representante de los Estados Unidos, el Sr. Hodgkins.

Sr. K. HODGKINS (Estados Unidos de América) [*interpretación del inglés*]: Señor Presidente, hay una amplia gama de cuestiones relacionadas con el agua en el mundo, desde la cantidad en exceso, con inundaciones, hasta la escasez como para mantener la agricultura.

A nivel de planificación y a nivel teórico hay un potencial enorme para obtener nueva información cada vez más amplia sobre la gestión de las aguas. En materia de investigación científica entendemos que el ciclo mundial del agua es vasto y no podemos comprenderlo sin redes de observación. A veces tenemos alternativas como observaciones satelitales para ver todo el Planeta Tierra y llegar a lugares remotos.

En el ámbito de la gestión y fijación de políticas hídricas, las decisiones deben pasar más allá de sectores locales, con las ciencias del ciclo de agua y la utilización de la tecnología satelital para una visión mucho más amplia que lleve al uso local y regional. En este momento hay activos espaciales operativos y de

investigación que aclaran la situación del agua bajo todas sus formas a través de, por ejemplo, la previsión meteorológica. También hay un potencial a través de la información sobre situaciones hidrológicas extremas, inundaciones, sequías, etc.

Los Estados Unidos siguen examinando la utilización de datos de teleobservación por satélite para resolver o mitigar los problemas relacionados con la limitación de recursos hídricos para una evaluación en tiempo real de propiedades hídricas. Los datos de satélites operativos, inclusive el POES y la GOES, así como el programa DMSP, los satélites GRACE, Landsat, la misión TRMM, los satélites Terra y Aqua, ayudan a determinar la actividad pluvial, propiedades de la nieve, de la humedad de los suelos, cambios en el caudal hídrico subterráneo, zonas de inundación, inclusive estimaciones o cálculos de la evaporación. También se puede derivar información crítica para la gestión y la ciencia hídricas como temperatura de la superficie, velocidad de los vientos, radiación de ondas cortas y largas, etc.

Algunos ejemplos para resolver problemas hídricos, productos de altimetría para la supervisión de reservas y lagos en lugares elevados, el MODIS, un espectrómetro de formación de imágenes a través de los satélites Terra y Aqua, por ejemplo para conocer la cobertura de las nieves, informes sobre el clima, previsiones meteorológicas por estación, un medidor de sequía, un sistema de alerta temprana, por ejemplo para África, un radiómetro de escaneo de microondas por el satélite Aqua, en el observatorio de Dartmouth para las inundaciones.

En el 2006, el Congreso de los Estados Unidos estableció el NIDIS, que es un sistema de información dirigido por la NOAA, un enfoque multiorganismos para mejorar la vigilancia, previsión y alerta temprana en caso de sequía. Es un sistema que tiene características, como por ejemplo, la consolidación de datos de impacto físicos, hidrológicos y socioeconómicos, redes integradas de observación, la elaboración de una seguidilla de instrumentos de apoyo y simulación para la toma de decisiones en caso de sequía y una entrega interactiva de productos normalizados a través del portal de Internet. La visión de NIDIS es un sistema de información dinámico y accesible para hacer frente al riesgo de la sequía determinando sus impactos potenciales y los instrumentos de apoyo necesarios para tomar decisiones de preparación y mitigación de los efectos de la sequía. También habrá un componente importante en material de teleobservación y otras mediciones espaciales en el sistema NIDIS. También contribuye a la actividad del GEOSS.

En el futuro, los Estados Unidos se proponen aplicar sus próximos satélites de medio ambiente, por ejemplo de órbita polar NPOESS y la GOES-R que reunirán y difundirán datos sobre los océanos, la

atmósfera, la tierra, el clima, el entorno espacial del planeta, con mediciones de alta calidad para vigilar el ciclo de aguas a nivel mundial y otros fenómenos meteorológicos.

Después de una encuesta de la Academia Nacional de los Estados Unidos para el Decenio, a fines del 2012 se lanzará un satélite para la humedad activa y pasiva de los suelos y le resultará útil a muchas comunidades a través de previsiones meteorológicas, predicción climática a corto plazo, vigilancia agrícola, evaluación de inundaciones y sequía a través de una resolución espacial de 3 a 10 Km. junto con un ciclo en latitudes septentrionales.

Debemos seguir recalando todos los usos de estos sistemas en el ámbito del espacio y el agua. Hay gran potencial para ampliar las aplicaciones de la tecnología espacial para los problemas del agua en la Tierra. Es un reto el garantizar que el caudal de los datos valiosos se convierta en información práctica que puedan utilizar los dirigentes. Gracias.

El PRESIDENTE: Agradezco al distinguido delegado de los Estados Unidos por su intervención. Ahora tengo el gusto de darle la palabra al distinguido delegado de Japón, el Sr. Kazushi Kobata.

Sr. K. KOBATA (Japón) [*interpretación del inglés*]: Gracias, señor Presidente. En nombre de la delegación de Japón, es para mí un honor presentarles las experiencias que hemos acumulado y los planes de futuro que tenemos para las observaciones basadas en el espacio del ciclo del agua y sus aplicaciones. En este año pasado hemos asistido a los efectos perniciosos producidos por importantes catástrofes en todo el mundo. Por ejemplo, la devastación producida por un ciclón en Myanmar, que todos tenemos muy presente, y también la amenaza de que la represa de escombros que se ha formado en Sichuan pueda agrietarse tras el terrible seísmo del mes pasado. Han perecido muchas personas, otras han perdido sus hogares y yo desearía manifestar mi más profunda compasión y condolencias para esos países afectados, para las víctimas y las familias.

En cada uno de esos casos mencionados, la JAXA hizo observaciones que permitieron respuestas rápidas utilizando el satélite avanzado de observación del terreno. El satélite DAICHI, lanzado en 2006 para cartografiar y vigilar zonas catastróficas. Las imágenes obtenidas de ese satélite se están aportando a través de la Carta internacional sobre el espacio y los grandes desastres para hacer un seguimiento del alcance de los daños producidos y de los avances de las actividades de rescate. El DAICHI lleva dos sensores ópticos, uno de ellos permite una observación del terreno en estéreo, imágenes estereográficas, y el segundo el SAR, el radar de apertura sintética, que permita realizar observaciones independientemente del tiempo atmosférico o del momento del día.

En la actualidad las actividades de Japón para mejorar la puesta en común y la divulgación de las informaciones, como por ejemplo Centinela Asia, se centran en la región de Asia y el Pacífico. El sitio de Internet de Centinela Asia está operativo desde el año 2006 y está aplicando la fase 2, tras haber finalizado con éxito el proyecto piloto.

Los días 5 y 6 de junio en Kobe (Japón), el equipo conjunto de proyectos se reunió por primera vez sobre esta segunda fase con la participación de 18 países de toda Asia y 7 organizaciones internacionales. La fase 2 va a ampliar el alcance de Centinela Asia aumentando el número de satélites que aportan datos al programa Centinela Asia y aumentando los satélites de comunicaciones como el WIND, por ejemplo, para facilitar la divulgación de información relativa a catástrofes. Asimismo, Centinela Asia contribuye a la constitución del GEOSS, el Sistema de Sistemas de Observación de la Tierra. La importancia más grande la concede Japón sobre todo a distribuir y compartir información sobre catástrofes causadas por fenómenos hídricos y a la gestión de recursos hídricos mediante mecanismos rápidos y precisos.

Los dos satélites geoestacionarios meteorológicos, HIMAWARI-6 y HIMAWARI-7 de Japón son algunos de los que se usan en nuestra red de satélites geoestacionarios meteorológicos y refuerzan las observaciones de Japón a nuestro sistema de vigilancia de catástrofes. Además, Japón sigue recopilando datos en la región de Asia y el Pacífico, como demuestra la serie de observaciones de HIMAWARI, ya de 30 años de existencia. Los datos de observación de HIMAWARI se utilizan también para investigación básica sobre cambios climáticos y ciclos del agua.

Hace poco, nuestros investigadores han descubierto que el ciclo hídrico a escala mundial está afectando de manera muy importante la cantidad de precipitaciones de gestión de recursos hídricos. De esa manera esos fenómenos contribuyen a causar más catástrofes producidas por el agua a escala nacional y continental.

Igual que pasa con nuestros países vecinos del este asiático, Japón se ve muy afectado por los monzones, por eso entender el ciclo mundial del agua resulta clave si queremos predecir su evolución futura y mejorar la calidad de la vida cotidiana en nuestros países.

Esas observaciones del ciclo del agua tienen que hacerse a escala mundial y con suficiente periodicidad para tener en cuenta la variabilidad a corto plazo. Nuestras observaciones ofrecen la posibilidad más clara de hacer observaciones globales del ciclo del agua. Por eso JAXA fomenta observaciones centrándonos en las precipitaciones y trabaja junto con la NASA para vigilar los ciclos mundiales del agua.

Los datos captados con la misión de medición de las precipitaciones tropicales, la TRMM y el Aqua

contribuyen a analizar esos ciclos mundiales y mejorar la fiabilidad de las previsiones meteorológicas.

El radar de precipitaciones que lleva el TRMM es el primer radar de precipitaciones basado en el espacio que permite observaciones tridimensionales. Esperemos que contribuya a entender mejor el mecanismo y el desarrollo de los sistemas de precipitaciones.

El radiómetro de escaneo de microondas avanzado para el EOS, conocido por sus siglas AMSR-E el radiómetro pasivo de microondas más avanzado del mundo, que ofrece una alta resolución espacial y capacidades únicas de observación, independientemente de las condiciones meteorológicas de la temperatura de la superficie y medidas de la humedad edafológica que no son posibles con sensores similares. Los datos se están utilizando no sólo para la investigación sino para la previsión meteorológica y la predicción de las trayectorias de los ciclones, huracanes y tifones.

Japón también está esforzándose para publicar mapas mundiales sobre las precipitaciones creados gracias a esos datos de TRMM. También hay planes ya en curso para finalizar el proyecto mundial de medida de las precipitaciones, GPM, una iniciativa conjunta de Estados Unidos y Japón. Esa iniciativa GPM pretende hacer previsiones meteorológicas y un seguimiento de las variaciones del ciclo hídrico y de catástrofes naturales que incluyen, por ejemplo, las lluvias torrenciales, los tifones, las inundaciones y las sequías. Ese sistema GPM observa con mucha precisión las precipitaciones cada tres horas, usando un satélite principal que lleva un radar de precipitación de frecuencia doble y mejorando, por ejemplo, el radar de precipitaciones del TRMM y también aportando un radiómetro de microondas, junto con los demás pequeños satélites que llevan radiómetros de microondas y circulan en órbita polar.

El DPR es la clave para garantizar que los datos de intensidad de las precipitaciones adquiridos por el proyecto GPM sean adecuados y para mejorar la fiabilidad de las previsiones meteorológicas.

Hace poco hicimos el lanzamiento de la misión mundial de observación de los cambios en el ciclo del agua, que también lleva radiómetros de microondas que permiten seguir midiendo las medidas tomadas por el radiómetro avanzado de escaneo de microondas que llevaba el EOS.

El Sistema Mundial de Alerta de Inundaciones iniciado por el Ministerio de Infraestructuras Terrestre y Transporte está realizando operaciones experimentales para optimizar el uso de los datos sacados de satélite, está tomando en cuenta las misiones de precipitaciones mundiales GPM, permitiendo así la predicción de las zonas que tienen

altas probabilidades de inundaciones que se basan en los datos de precipitaciones obtenidos por los satélites y divulgando también la información sobre los riesgos de catástrofes hídricas a las agencias que son miembros de nuestra red.

La Carta internacional sobre evaluación hidrológica y gestión de riesgos (ICHARM) se creó en la ciudad de Tsukuba (Japón) bajo los auspicios de la UNESCO y en el seno del Instituto de Obras Públicas e Investigación. El ICHARM está fomentando los tres pilares de las actividades, investigación, formación y red de información, conjuntamente con programas nacionales e internacionales como la JAXA y los distintos institutos de investigación.

El costo de la gestión de recursos de catástrofes producidas por recursos hídricos y un curso de gestión de política de desastres se inició el año pasado en el ICHARM para prestar ayuda activa, con la participación de 10 estudiantes, se supone que va a finalizar este mes de septiembre.

En cuanto a la red de información, el ICHARM ha desempeñado un importante papel ya en el primer foro de Asia y el Pacífico sobre el agua, celebrado el pasado mes de diciembre y también va a contribuir al informe de la UNESCO sobre el desarrollo hídrico en el agua.

Señor Presidente, la demanda de la observación basada en el espacio y la predicción del ciclo mundial del agua y los recursos hídricos sigue aumentando, teniendo en cuenta los efectos que en muchos países preocupan y que tiene que ver con el agua, por eso es tan importante fomentar el desarrollo de la utilización de las observaciones basadas en el espacio y constituye una herramienta muy eficaz para responder a las demandas asociadas a la información.

Los cambios en el ciclo del agua y la variabilidad de los recursos hídricos también tienen un impacto muy importante en todas las sociedades del mundo. Algunos de los aspectos más cruciales incluyen las catástrofes causadas por el agua, la disponibilidad del agua potable, las consecuencias que esto tiene para la agricultura y las actividades comerciales. Mejorar la fiabilidad de las previsiones meteorológicas también va a tener un impacto en nuestras vidas diarias.

Por eso, señor Presidente, no es exagerado decir que hemos llegado a un punto en el que tenemos que acometer las operaciones de la observación del ciclo mundial del agua y usar esos datos en las previsiones meteorológicas diarias, la gestión de los flujos de los ríos, la producción de alimentos. Creemos que la observación de la Tierra basada en el espacio desempeñará un papel clave en todos estos ámbitos para integrar los resultados de las observaciones basadas en el espacio y las observaciones sobre el terreno nos permitirán aumentar la fiabilidad y la frecuencia de observaciones del ciclo hídrico,

utilizando previsiones, observación de riesgos y gestión de catástrofes para la producción agrícola y aportará grandes beneficios para la humanidad.

Japón, cooperando con otros países, se esforzará al máximo para alcanzar esos objetivos que acabo de mencionar.

El PRESIDENTE: Agradezco al distinguido delegado de Japón por su intervención.

Ahora tengo el gusto de darle la palabra al representante de Iraq, el Sr. Samir Salim Mohammed Raouf.

Sr. S. S. M. RAOUF (Iraq) [*interpretación del árabe*]: El problema que tenemos con el agua es sobre todo acuciante en Oriente Medio, en nuestra región y más en concreto en nuestro país, en Iraq. De hecho, este año nuestro país se enfrenta a un grave peligro de sequía debido a la importante reducción de nuestros recursos hídricos y de nuestros acuíferos. Esto exige adoptar medidas para paliar estos efectos, pero también adoptar medidas de investigación.

Me gustaría mencionar aquí la solicitud del premio internacional Príncipe Sultán Bin Abdulaziz para convertirse en observador de la COPUOS. Teniendo en cuenta los éxitos que ha tenido ese premio en los últimos años, nosotros apoyamos esa solicitud de convertirse en observador de la COPUOS y pediríamos que se aceptase.

Lo que me gustaría explicarles a continuación son las actividades más importantes de nuestro país por lo que respecta al agua y al espacio. La región de marismas que se encuentra en la parte meridional de nuestro país y que existe desde hace miles de años ha sufrido una catástrofe medioambiental en el transcurso de los últimos tres decenios por culpa de la progresiva desecación de toda la zona que ha supuesto un cambio total de la fauna y la flora de esa región y han afectado no sólo a las poblaciones existentes sino también, por ejemplo, a sus fuentes de ingresos, los medios para ganarse la vida. Mejorar esa situación ha sido un objetivo clave de nuestro Gobierno. Para eso se creó un centro adscrito al Ministerio de Gestión de Recursos Hídricos, es un centro que ha cooperado con muchas organizaciones internacionales como por ejemplo la UNEP, la UNESCO, el PNUMA, y países que nos han apoyado, por ejemplo, Estados Unidos, gracias a su Agencia, también el Gobierno de Japón mediante la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) y también los Gobiernos de Italia y de Canadá, en el caso de Canadá mediante la iniciativa de las marismas iraco-canadiense.

Muchas de las organizaciones de la sociedad civil también nos han brindado su apoyo, así como varias ONG. Casi cinco años después de haberse iniciado este

proyecto, el 70 por ciento de la zona ha podido recuperarse. Se trata de una acción que se ha planificado y se ha seguido muy de cerca siempre con imágenes de satélite, por ejemplo, utilizando imágenes transmitidas por el satélite MODIS, también hemos utilizado el sistema del GIS para hacer un seguimiento de la cantidad total de agua de la zona de las marismas y para estudiar los cambios medioambientales concomitantes.

Otras aplicaciones que podemos mencionar son la creación de un sistema de 105 estaciones hídricas que van grabando los datos relativos a los niveles de agua que hay en los lechos de los ríos o en las represas. Esos datos se transmiten a una estación central cuya sede está en Bagdad.

Todas estas actividades constituyen algunas de las aplicaciones de la tecnología espacial más importante en Iraq por lo que respecta al agua. Estamos intentando ampliarlas aún más para mejorar la eficacia de nuestra gestión de recursos hídricos.

El PRESIDENTE: Le agradezco al representante de Iraq por su intervención. Tengo dos oradores adicionales en mi lista. Tiene la palabra el distinguido representante de Brasil.

Sr. J. MONSERRAT FILHO (Brasil): Hablando sobre el tema El espacio y el agua, nos gustaría hablar sobre dos informaciones que consideramos importantes. La primera se refiere a una información ya conocida por la delegación de Argentina que nos gustaría ampliar un poco. Brasil y Argentina están empezando a trabajar juntos en la creación, construcción y lanzamiento de un satélite especial para investigación oceanográfica del litoral de los dos países. Se trata del satélite Sabia-Mar Y me parece importante contar ligeramente la historia.

Los Gobiernos de Argentina y Brasil el año pasado decidieron hacer cuatro grandes programas conjuntos en el área científico-tecnológica: 1) de colaboración en el área nuclear; 2) respecto a la nanotecnología; 3) energías limpias y renovables; y 4) el programa espacial. El programa espacial es justamente la construcción del satélite Sabia-Mar para investigación oceanográfica y en especial de las aguas costeras del Océano Atlántico sur. Es un proyecto ambicioso que abre todo un ámbito de estudios en relación con el espacio ultraterrestre y el agua en nuestra región.

La segunda información que considero importante presentar a esta audiencia es el plan de investigación científica que está siendo estructurado y que deberá unir algunos países como Brasil, Argentina, Uruguay, Namibia, Angola y Sudáfrica. Se trata de un trabajo de investigación que usará muchos recursos espaciales sobre el Atlántico Sur. Es importante subrayar acá que esta región del Atlántico Sur es una de las regiones

menos estudiadas en el mundo hoy y hay mucho que conocer y descubrir sobre los problemas y los recursos de esa área del océano Atlántico.

Si este proyecto alcanzara el éxito que se espera, será una contribución inestimable para el mejor conocimiento de nuestro planeta en beneficio sobre todo de la preservación de las riquezas y del conocimiento de los océanos.

El PRESIDENTE: Muchas gracias al representante de Brasil por la actualización en cuanto al tema de cooperación entre Argentina y su propio país. Ahora tengo el gusto de dar la palabra al representante de España.

Sr. J. L. ROSELLÓ SERRA (España): Aunque no es un punto que encaja enteramente en el tema de “El espacio y el agua”, creo que es interesante que esta Comisión conozca que se ha inaugurado en España hace unos días una exposición internacional sobre el agua, concretamente sobre el agua y el desarrollo sostenible. Esta exposición se celebra en Zaragoza, durante los próximos tres meses, y aunque, como digo, no toca específicamente los temas del espacio sí tiene temas relacionados con el espacio y con muchas de las cuestiones que acabamos de oír de otros delegados.

Por parte española se invita a quien lo desee a visitar esta exposición, que está en Zaragoza, ocupa una posición central en el norte de España, al norte de Madrid y al oeste de Barcelona.

El PRESIDENTE: Le agradezco mucho por su información. Estoy seguro que ha suscitado interés entre los miembros de la Comisión.

Con esto terminamos el tema 12, El espacio y el agua. Continuaremos el examen del mismo en las horas de la tarde.

Cooperación internacional para promover la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en pro del desarrollo sostenible (tema 13 del programa) (cont.)

El PRESIDENTE: El único orador hasta el momento en mi lista sobre este tema es el representante de los Estados Unidos, el Sr. Kenneth Hodgkins.

Sr. K. HODGKINS (Estados Unidos de América) [*interpretación del inglés*]: El desarrollo sostenible es uno de los pilares de la política exterior de los Estados Unidos y sirve de guía principal en casi todos los esfuerzos de asistencia al desarrollo de los Estados Unidos.

En gran medida, la cooperación científica y tecnológica internacional de los Estados Unidos intenta reforzar la necesidad de apoyar ese tipo de desarrollo que incluye, por supuesto, el de la aplicación de

tecnologías geoespaciales para abordar problemas de desarrollo como la degradación del medio ambiente, la deforestación, por ejemplo, la pérdida de biodiversidad, la falta de seguridad alimentaria, el acceso al agua limpia y potable, catástrofes naturales y tecnológicas, enfermedad y expansión de los centros urbanos.

En el año 1994, el Presidente firmó un decreto ejecutivo por el que instaba al Comité de Datos Geográficos a que gestionase esos datos espaciales mediante la creación de tecnologías, normas políticas, leyes y organizaciones internacionales que participaban en la recopilación de esos datos para facilitar la distribución más amplia posible entre un número creciente de usuarios.

Los Estados Unidos fueron uno de los primeros gobiernos que concedieron prioridad a la infraestructura de datos espaciales (SDI) y muchos países del mundo han copiado esa iniciativa.

En la actualidad la comunidad internacional comparte su experiencia sobre ese desarrollo de la SDI mediante la organización paraguas de todas ellas, la GSDI, la Infraestructura Mundial de Datos Espaciales. Esta organización aúna a comités nacionales y regionales y otras instituciones pertinentes, algunos de los principales aportes que hace el GSDI incluyen el boletín electrónico mensual y el programa de pequeños créditos del que han hecho uso muchos países africanos.

El año pasado ofrecimos una sinopsis sobre los esfuerzos que estábamos realizando en los Estados Unidos para fomentar el uso de esos datos geoespaciales para el desarrollo sostenible y no voy a repetir ese material hoy sino que voy a destacar algunos ejemplos que merecen especial atención.

Una de las demostraciones más contundentes del amplio espectro de capacidades que ofrecen las tecnologías espaciales en la actualidad se halla en el proyecto SERVIR de la NASA, que es un sistema de visualización y vigilancia regional, con sede en la ciudad de Panamá. Se trata de un proyecto que usa un sistema de visualización satelital con computadores y la red, que permite hacer un seguimiento del medio ambiente para luchar contra los accidentes forestales, mejorar el uso del terreno y las prácticas agrícolas y prestar asistencia a los funcionarios locales para responder a las catástrofes naturales.

Los supercomputadores muy modernos del SERVIR integran datos de toda una serie de fuentes y ofrecen toda esa información a veces ya en tiempo real. Los datos se ofrecen a toda una serie de usuarios distintos que incluyen órganos gubernamentales a escala municipal, nacional y regional y ofrecen servicios desde previsiones meteorológicas hasta proyectos de investigación agrícola. SERVIR ha sido tan exitoso en América Central que se ha ampliado a la

zona del Caribe y pronto se trasladará a África, donde ya se está construyendo el nodo africano en el Centro Regional de Recursos Cartográficos para el Desarrollo, cuya sede está en Nairobi (Kenya).

También estamos desarrollando la componente de las Américas del GEONETCast, que es un sistema de transmisión de información casi en tiempo real que permite transmitir información captada en la atmósfera y basada en observaciones del espacio y transmitírselas a los usuarios mediante satélites de comunicación.

GEONETCast tiene un importante potencial en mejorar el acceso a toda una serie de usuarios que hasta ahora han carecido de esa información. De esa manera podremos alcanzar a países en desarrollo que no tengan acceso a Internet de alta velocidad o cuyo acceso sea limitado.

Los equipos de recepción son generales, o sea, se pueden adquirir, no hay que diseñarlos especialmente y son bastante asequibles. Los usuarios deciden los datos que quieren recibir, gestionar y almacenar. La capacidad inicial ya se ha demostrado y la cobertura casi mundial de GEONETCast la alcanzaremos en unos pocos años.

Estados Unidos también ha contribuido de manera importante a la divulgación de los datos de observación global de la Tierra. Por ejemplo, en mayo de 2001 la NASA y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) anunciaron la distribución de datos de Landsat a la comunidad internacional mediante el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Hace poco, en la fase de transición al programa de imágenes terrestres nacionales, el USGS está cumpliendo un calendario muy estricto para ofrecer a los usuarios, sin ningún tipo de cobro, acceso electrónico a cualquier imagen de Landsat que se encuentre en el archivo.

Para febrero de 2009, cualquier escena que esté en nuestro archivo y que pueda seleccionar un usuario se va a tramitar automáticamente, convertirse en un producto estandarizado para permitir su recuperación electrónica.

En los últimos meses, el Departamento de Estado ha estado aplicando una iniciativa similar en África en el marco del diálogo global sobre ciencia y tecnología emergentes. El año pasado se centró en las ciencias geoespaciales para el desarrollo sostenible en África y el proyecto reunió a un equipo de expertos de los Estados Unidos que se desplazaron a nueve países de África para examinar los retos y oportunidades de colaboración que se planteaban en ciencias espaciales y tecnología. Esas visitas fueron coronadas por una conferencia organizada por la Universidad de Ciudad del Cabo entre los días 17 y 19 de marzo de 2008 y 100 expertos geoespaciales de 15 países distintos presentaron estudios sobre investigación en términos de geoinformación y actividades en África.

La visión de esa conferencia consistía en utilizar mejor las capacidades de los científicos estadounidenses y africanos para crear una masa crítica de pericia técnica en África que permitiese potenciar la infraestructura educativa nacional y utilizar las herramientas adecuadas para una utilización plena de la información geoespacial.

El informe pleno estará a su disposición en breve. Esta lista recoge algunas de las iniciativas de lo que ha hecho Estados Unidos para contribuir a escala internacional en el uso de las tecnologías geoespaciales para el desarrollo sostenible. Para su información aquí en la sala tenemos ejemplares de un folleto que recoge los programas nacionales e internacionales de los Estados Unidos en términos geoespaciales en el tema de las aplicaciones de la cubierta terrestre.

El PRESIDENTE: Agradezco al distinguido delegado de los Estados Unidos por su intervención. Ahora doy la palabra al delegado de Brasil.

Sr. J. MONSERRAT FILHO (Brasil): Es sabido que para nosotros, en Brasil, la cuestión de los datos para el desarrollo sostenible es algo fundamental. Muy temprano nos dimos cuenta de que sin los datos geoespaciales, sin condiciones de contar con datos espaciales, sobre todo los países en desarrollo tendrían y tienen enormes dificultades de superar sus problemas de desarrollo.

Creemos que esta cuestión de la constitución de condiciones para que los países tengan acceso a datos espaciales es un desafío a las formas de cooperación hoy existentes en el mundo. Hay que desarrollar nuevas formas de cooperación para que este problema sea resuelto lo más rápidamente posible.

Nos gustaría mucho complementar las presentaciones sobre el tema hecho hasta ahora, sobre todo la presentación de ayer hecha por la delegación de Libia que nos pareció de una claridad absoluta, en un sentido pedagógico de alta relevancia. Aprovecho para informar que nosotros vamos a hacer una presentación sobre este tema más tarde, sobre la experiencia de Brasil, sobre todo con respecto a la creación de infraestructura en nuestro país y en otros países para que puedan estar en condiciones de recibir, procesar, analizar, agregar valor y utilizar datos de satélite en los programas en los esfuerzos nacionales en favor del desarrollo. Muchas gracias.

El PRESIDENTE: Muchas gracias al delegado de Brasil por su intervención. Mi último orador en la lista es el observador de OCHA, el Sr. Suha Ulgen.

Sr. S. ULGEN (Observador de Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios – OCHA): Gracias, señor Presidente. Ayer, al amparo del tema 13 del programa, en calidad de Coordinador de la Secretaría de la UNGIWG,

formulé una presentación técnica sobre la marcha de los trabajos de la comunidad del grupo de trabajo de la UNGIWG en la elaboración de una infraestructura de datos espaciales de las Naciones Unidas desde que presenté una información en la UNSDI en el 27º período de sesiones de la reunión entre organismos sobre actividades en el espacio ultraterrestre. Quiero agradecer los esfuerzos de varios miembros de la COPUOS que ayudaron a que las Naciones Unidas abogaran por esta infraestructura de datos espaciales.

Los Copresidentes manifiestan su gratitud a las delegaciones de la República Checa, Hungría, Países Bajos y España por el entusiasmo por el cual estos Estados miembros respaldaron la iniciativa de la UNSDI y pasaron a establecer sus oficinas nacionales de coordinación para la UNSDI, inclusive antes de que se estableciera como un proyecto financiado plenamente por las Naciones Unidas. Invitamos a la COPUOS a que tome nota de la elaboración de esta infraestructura, que tome nota de ella y esperamos que otros miembros de la COPUOS se sumen a la República Checa, Hungría, Países Bajos y España para establecer sus oficinas nacionales de coordinación para esta infraestructura de datos. Gracias.

El PRESIDENTE: Muchas gracias al representante de OCHA. Tengo tres solicitudes de palabra. Tiene la palabra Colombia.

Sra. H. L. BOTERO HERNÁNDEZ (Colombia): Señor Presidente, Colombia quisiera referirse a la experiencia nacional y a la importancia que ha tenido el desarrollo de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

La Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales tiene como objetivo principal organizar la producción y proporcionar el acceso a la información geográfica para apoyar la toma de decisiones. Adicionalmente la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales se encarga de establecer mecanismos de cooperación para establecer la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en pro del desarrollo sostenible. Por lo anterior, considerando la importancia del apoyo del alto nivel para implementar infraestructuras nacionales de datos espaciales, se propuso crear dicha infraestructura como una prioridad de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, creando sinergia entre tecnologías, fuentes de datos de tecnologías satelitales, geoposicionamiento y aplicaciones en el contexto nacional.

En este sentido, la utilización de datos espaciales obtenidos desde el espacio permite generar productos geográficos tales como cartografía de precisión, estudios de suelos, análisis de cambios meteorológicos, optimización del transporte, mejoramiento de las telecomunicaciones, gestión de recursos naturales, la prevención y atención de desastres, estudios y servicios

de salud, seguridad nacional y el diseño de infraestructura física.

Aunque la tecnología no es suficiente para lograr por sí misma el empleo eficiente de la información que se obtiene de los satélites de observación de la Tierra, ésta debe acompañarse de la implementación de estrategias de fortalecimiento institucional y gestión del conocimiento, formulación de políticas, la adopción de normas y el establecimiento de acuerdos de cooperación para promover el uso y aplicación de las tecnologías espaciales en la generación de cartografía básica y temática.

En este sentido, resaltamos la importancia de que se aprovechen al máximo las ventajas tecnológicas actuales como herramientas que facilitan la captura y obtención de información geográfica, entre las cuales se destacan los sistemas de observación de la Tierra y los sistemas de información geográfica que se constituyen en elementos que facilitan la gestión institucional y el direccionamiento de las políticas para un adecuado uso de esta información.

En el contexto internacional, la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales y la Comisión Colombiana del Espacio desarrollan proyectos en diferentes áreas temáticas cuyos resultados se proyectan a la región de Latinoamérica. Entre los principales proyectos de cooperación se destaca un convenio entre la Comunidad Europea, entre el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres, para la prevención de desastres en la comunidad andina, a través del cual se han realizado actividades de coordinación entre los países de la CAN en temas relacionados con la gestión del riesgo. En este proyecto, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi ha apoyado la realización de talleres sobre infraestructura de datos espaciales y gestión de metadatos geográficos así como las discusiones técnicas sobre la implementación del sistema de información. La infraestructura de datos espaciales de la comunidad andina, que busca articular los esfuerzos de los países de la comunidad para organizar información geográfica, siguiendo estándares, de manera que se pueda acceder a ella a través de Internet y otros medios.

De otra parte, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi ha sido convocado por los países del Comité Intergubernamental coordinador de los países de la cuenca del Pacífico, Argentina, Brasil, Bolivia, Uruguay y Paraguay con el fin de que asesore el establecimiento de acuerdos básicos para la integración de la cartografía digital de la cuenca en el marco de un proyecto de desarrollo ambiental de esa región.

En el último año, la Corporación Andina de Fomento (CAF) solicitó al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) participar en el grupo técnico

asesor del proyecto Geosur, cuyo objetivo es asesorar el desarrollo de aplicativos y procedimientos para la publicación de servicios de mapas de los países en Internet. A través de la convocatoria, la organización de Estados Americanos, el IGAC ha logrado apoyo financiero para invitar a especialistas de Latinoamérica a participar en cursos sobre infraestructura de datos espaciales, sistema de información geográfica, análisis espacial y metadatos geográficos.

Señor Presidente, finalmente Colombia quisiera de una manera más formal presentar nuestra experiencia nacional sobre infraestructura colombiana de datos espaciales.

EI PRESIDENTE: Le agradezco por su intervención a la distinguida delegada de Colombia. En razón de la premura del tiempo, puesto que tenemos cuatro presentaciones técnicas, le solicitaría al distinguido delegado de Argentina y de Hungría si tienen a bien hacer las declaraciones esta tarde, a no ser que sean breves y pudiéramos hacerlo en este momento.

Si es el caso tiene la palabra el distinguido delegado de Argentina.

Sr. F. MENICOCCHI (Argentina): Muchas gracias, señor Presidente, voy a ser muy breve. Mi país se quiere adherir ampliamente a la exposición realizada por el distinguido delegado de Brasil, el Profesor Monserrat Filho. Es ampliamente conocida la política de mi país en función del acceso a la información satelital. En ese sentido quiero anunciar que la CONAE y el CLIRSEN de Ecuador, han acordado que la estación terrestre Cotopaxi (Ecuador) reciba próximamente las imágenes del satélite de observación de la Tierra SAC-C de Argentina, y va a haber distribución gratuita de las imágenes de este satélite para toda la parte norte de América del Sur, América Central y el Caribe.

EI PRESIDENTE: Muchas gracias, tiene ahora la palabra el distinguido delegado de Hungría.

Sr. E. BOTH (Hungría) [*interpretación del inglés*]: Gracias, señor Presidente, quisiera hablar brevemente sobre la declaración del distinguido representante de la OCHA sobre la infraestructura de datos espaciales. Muchas gracias por las amables palabras que mencionaron a Hungría como un buen ejemplo de actividades en este campo. Hungría ya en el 2006 creó la Oficina Húngara de Coordinación para el programa UNSDI. Ahora esta oficina cuenta con más de 30 entidades del campo del gobierno y de los campos universitarios y de investigación. Trabaja en estrecha colaboración con la Asociación Húngara de Geoinformación que a su vez cuenta con más de 100 organizaciones que son miembros, inclusive algunos representantes de empresas privadas, más allá de las instituciones gubernamentales.

La Oficina Espacial de Hungría apoya plenamente la actividad de estas entidades y quisiera agradecer nuevamente al representante de la OCHA sus amables palabras que transmitiré a la secretaría húngara.

EI PRESIDENTE: Tiene la palabra el representante de Chile, el Embajador González.

Sr. R. GONZÁLEZ ANINAT (Chile): Simplemente quiero adherirme de una manera muy explícita a la excelente presentación de mi amigo el Sr. José Monserrat Filho (Brasil), a la muy buena presentación de la distinguida delegada de Colombia, con la cual me imagino que usted estará plenamente de acuerdo con esta presentación, y también a la muy buena disposición por parte de la distinguida representación de Argentina, país con el cual estamos prontos a firmar un convenio espacial. Todas estas presentaciones son, a mi juicio, uno de los beneficios que han surgido de las Conferencias Espaciales de las Américas.

EI PRESIDENTE: Muchas gracias a usted y a los delegados que le antecedieron en el uso de la palabra por la brevedad de sus intervenciones.

Este tema lo vamos a continuar tratando en las horas de la tarde. En la tarde también trataremos "Otros asuntos". Hemos examinado ya el proyecto de marco estratégico para el programa sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos para el período 2010-2011 y hemos llegado a un acuerdo al respecto. Los demás asuntos que debemos examinar en las horas de la tarde en el marco de este tema son los siguientes, los voy a citar únicamente, la composición de las Mesas de la Comisión y sus órganos subsidiarios para el período 2010-2011, ahí tenemos muy buenas noticias al respecto; el siguiente es la función y actividades futuras de la Comisión; las propuestas para un nuevo tema del programa de la Comisión y la última de ellas es la condición de observadores.

Con estos subtemas del tema Otros asuntos, terminaremos en las horas de la tarde de discutirlo. Por el momento vamos a pasar a las diferentes ponencias de orden técnico. La primera de ellas será presentada por el Sr. Arkady Galper de la Federación de Rusia, quien presentará la ponencia titulada "El proyecto internacional de la misión ruso-italiana RIM PAMELA, investigación de los flujos de antipartículas cósmicas".

Presentaciones

Sr. A. M. GALPER (Federación de Rusia) [*interpretación del ruso*]: Señor Presidente, estimados colegas, muchas gracias por esta oportunidad de hacer esta presentación, un proyecto llamado RIM PAMELA. Soy profesor del Instituto Técnico y Codirigente del proyecto para la parte rusa. En la parte italiana, el Profesor Picozza, de la Universidad de

Roma, es el que encabeza el proyecto. En cuanto este proyecto parece que nos estamos apartando un poco del tema fundamental, aquí es la investigación de la cosmología, la investigación fundamental. Sin embargo, cuando me refiero a los distintos aspectos de esta investigación, trataré de concentrarme en los aspectos prácticos que debaten ustedes en esta Comisión ayer y hoy.

En esta diapositiva vemos las entidades que participan en el proyecto, algunas universidades italianas, universidades de Rusia, Alemania, y el Instituto Politécnico de Estocolmo (Suecia). Éstos son los asociados involucrados en este proyecto auténticamente internacional. De entrada, la etapa de preparativos, el perfeccionamiento del equipo, la elaboración de los resultados, todo ello indica la cadena de acontecimientos a cada etapa del proyecto. Contamos con la participación de muchos estudiantes de todas estas universidades y por supuesto los resultados experimentales se utilizan en cursos de capacitación que se ofrecen a estos estudiantes pre y postgraduados, un aspecto éste muy importante del tema “El espacio y la educación”, que ustedes también han examinado aquí.

Vemos en esta diapositiva una lista de los participantes en el proyecto de todas estas universidades e institutos. Les muestro esta lista no para que traten de encontrar nombres conocidos, lo único que estoy tratando de señalarles es que la mitad son jóvenes de menos de 30 años de edad.

Antes de enumerar los objetivos más importantes de este estudio experimental, quisiera explayarme, pero brevemente, sobre las situaciones que se dieron en los últimos años en el sector de cosmofísica y astronomía. La investigación más importante en los últimos años, la radiación de microondas del espacio, la infrarroja, nos ha demostrado que hay una parte considerable de nuestro universo que está formado por la llamada “materia invisible” o “materia oscura”, lo que nosotros llamamos “energía invisible”, “energía oscura”.

Esta diapositiva parece ser muy científica pero en realidad es muy sencilla. Si hay un volumen de un metro cúbico en nuestro universo que contiene una cantidad de sustancia, de materia, y una cierta cantidad de energía que conlleva, esta energía, recordarán la fórmula de Einstein, materia y energía, y si consideramos que esta cantidad de materia es una unidad, entonces esta unidad estará formada hasta un 5 por ciento de materia normal que conocemos (estrellas, cuerpos celestes, planetas, gases y humo negro). Esta materia solamente ocupa un 5 por ciento, el resto es la materia oscura, la energía oscura que se asocia con esta materia. No se llama oscura o invisible sin ningún motivo. Hasta el momento actual, la propia existencia y la fuente que da lugar a este tipo de materia y a esta energía ha sido desconocida. Es materia oscura.

Reflexionemos. Todo lo que se ha estudiado hasta ahora en astronomía es únicamente un 5 por ciento de la materia que forma nuestro universo. Claro está, hay un interés enorme en la comunidad científica de saber qué es esta materia oscura y esta energía oscura.

Hablaré sobre la materia oscura nada más, dejando de lado la energía oscura. Esta diapositiva se la mostré para despertarles el interés hacia el objetivo general de este estudio experimental, que es un proyecto de colaboración internacional enorme. Como suele suceder, casi siempre, una vez que comenzamos a adentrarnos en las características de esta materia oscura identificamos candidatos alternativos o posibles. Todo hecho experimental lo abordan los teóricos que presentan diversas hipótesis, variantes que, teóricamente, podrían ser materia oscura o podrían dar lugar a materia oscura. Este sencillo diagrama les muestra dos variantes de modelo que brindarían una explicación posible acerca de lo que es esta materia oscura. Se trata de partículas muy pesadas cuya masa excede la del protón cien veces, y esta materia prácticamente no interactúa con la regular o es una interacción muy débil, por eso desafía nuestros instrumentos. Sin embargo, estas partículas pueden registrarse, puede dejarse constancia de ellas de alguna manera, o por lo menos a través de intentos que se están realizando en algunos países.

¿Cómo efectúan esto los científicos? Tratan de detectar estas partículas que surgieron en las etapas tempranas cuando nació nuestro universo y después se diseminaron por el espacio. Teóricamente podemos dejar constancia de las colisiones de estas partículas con núcleos normales. Otra manera de establecer su existencia es el proceso así llamado de “aniquilación”. Según estos modelos teóricos, la materia oscura está formada de partículas que, una vez que entran en colisión pueden desaparecer y dar lugar a materia ordinaria que todos conocemos (electrones, positrones, antiprotones, etc.)

Nuestra tarea consiste en pasar por estos rayos cósmicos, atravesarlos y buscar esas partículas ordinarias que surgieron a raíz de la colisión y aniquilación de partículas de materia oscura.

Aquí está la Vía Láctea y el punto en el cual estas partículas se autodestruyen dando lugar a protones, positrones, quantum-gamma, antiprotones, y entonces nosotros seguimos el flujo de estas partículas ordinarias, que, según pudimos observar, surgieron a raíz de la aniquilación de la materia oscura.

En su forma natural también figuran en rayos cósmicos, pero en forma sumamente dispersa. Si las partículas de la materia oscura dan lugar a muchas cantidades de partículas ordinarias, éstas las podemos utilizar para buscar el rastro a la materia oscura que se ha aniquilado para dar lugar a estas partículas ordinarias.

Fue una breve presentación a título de antecedente como para darles una idea y despertarles su interés un poquito, una vez que comprendemos estos asuntos fundamentales, hay una serie de tareas prácticas que he enunciado en esta diapositiva. Tenemos que buscar partículas anti-materia. No son antiprotones, sino antinúcleos, con protones y neutrones reemplazados por partículas antimateria. Luego se estudió el origen de la materia oscura, algo que les he mencionado y que ha generado más interés ya que tenemos estos instrumentos podemos utilizarlos para estudiar fenómenos asociados con la generación de rayos cósmicos y al propio tiempo, esto tiene mucha importancia. Podemos estudiar la estructura del espacio cercano a la Tierra.

Pasando ya al experimento como tal, Pamela se diseñó con la participación muy activa de los institutos y universidades a los que ya me he referido utilizando un vehículo de lanzamiento Soyuz. El experimento se puso en órbita el 15 de junio de 2006, o sea, que ya se han cumplido dos años de este experimento único en su género y por cierto, no hay otro experimento que se esté realizando en la actualidad en este momento y que se centre en estos temas tan específicos. Hay varias iniciativas en fase de preparación, pero que yo sepa, éste es el único que ya está realmente desarrollándose.

Aquí tenemos la sonda espacial que fue enviada al espacio, se llama Resurs-DK1, y sobre todo está diseñada para fotografiar la superficie de la Tierra con una excelente y altísima resolución, con imágenes gran angular y se incluye en un recipiente hermético que nos permite vigilar de manera constante los rayos cósmicos y todas las partículas que entran en esa cámara. Tenemos los datos de apogeo y perigeo, 361 y 604 Km., no se apagan los equipos en ningún momento, sino que funcionan de manera constante, incluso cuando se atraviesa la anomalía del Atlántico Sur. Gracias a esa operación continuada durante esos dos años que lleva el experimento, hemos acumulado una cantidad ingente de datos y tenemos una descripción sumaria del vehículo espacial y el equipo fotográfico que utilizamos para sacar las fotos de la superficie.

Si tienen ustedes alguna solicitud para contar con más datos, pónganse en contacto con la Agencia Rusa del Espacio que les va a aportar las distintas maneras de tener acceso a la información que hemos ido recopilando en términos de teleobservación.

Ahora me gustaría centrarme un poco más en el espectrómetro Pamela. El núcleo central está formado por un imán constante de cinco sectores. También tiene una serie de calibradores y de detectores que se utilizan no sólo para experimentos en el espacio ultraterrestre sino también en los aceleradores de partículas que existen en la Tierra. Me parece que es la primera vez que se usa esa tecnología, que en un principio surgió para los aceleradores de partículas en el espacio ultraterrestre.

Las partículas con carga magnética se desvían y las partículas de antimateria por supuesto se desvían en un sentido inverso. Esto nos proporciona un entorno excelente para aislar partículas de antimateria, antiprotones y antipositrones.

Vemos aquí una curvatura que se mide con una altísima fiabilidad y precisión, con una resolución de unos pocos micrones y nos permite captar todos los datos necesarios para caracterizar esas partículas de antimateria. El instrumento pesa unos 500 Kg. Lo que también es importante es que ese instrumento, en la fase preparatoria, antes de ser puesto en órbita, ha sido ya probado. Ha incluido, por ejemplo, la aceleración de haces de partículas de manera que todas sus características pudiesen afinarse al máximo. Las partículas que proceden del espacio son detectadas por los distintos calibradores. Luego se produce la interacción electromagnética que nos permite detectar características adicionales. En la parte inferior hay un detector electrónico que detecta los electrones que existen en el espacio ultraterrestre o que se hayan producido como resultado de las interacciones electromagnéticas por las que se ha hecho pasar a las partículas.

Tenemos la imagen del espectrómetro antes de haber sido montado en la nave espacial. Todos los elementos a los que me refería están aquí, el calorímetro, el detector de neutrones que está en la parte inferior, etc. Tenemos a la derecha algunas de las características técnicas.

En la siguiente imagen vemos que la órbita es relativamente baja y cada vez que nuestros instrumentos pasan por encima del centro de recepción de datos, que está en las afueras de Moscú, transmite a la estación receptora la información captada, se transmite varias veces al día. La fiabilidad de esa transmisión de datos es elevadísima.

En el siguiente diagrama vemos cómo es el proceso de recepción y análisis de los datos recibidos del Pamela. Aquí tenemos nuestros datos y los datos de teleobservación, aparte de lo que hacemos nosotros. Es decir, nosotros escindimos nuestros propios datos, los que nos interesan de otras partículas antimateria, que es el experimento que estamos haciendo. Aquí lo que les estamos mostrando son las fases de tratamiento de datos que se realizan en esa estación que se encuentra en las inmediaciones de Moscú.

Por otro lado, quería recordar que los jóvenes están muy asociados directamente al tratamiento de datos que se realiza ya en la estación como tal. Esos datos ya tratados se transmiten al Instituto en el que yo trabajo y mediante una red internacional de transmisión de datos científicos desarrollados por el CERN de Suiza y que estamos utilizando nosotros y nuestros colegas italianos, mediante esa red a la que me refiero, todos esos datos se divulgan entre todas las instituciones

participantes. Los Institutos de Bolonia (Italia) y los demás de Alemania y Suecia.

Italia también está participando en toda una serie de proyectos en el CERN de Suiza y por eso tienen acceso a esta red, que están aprovechando bastante.

Quiero enseñarles también algunos diagramas que demuestran la manera en la que nosotros reproducimos estos datos una vez que ya contamos con ellos y los hemos analizado en la estación terrestre.

La imagen que les acabo de enseñar era simplemente un diagrama, pero aquí tenemos una especie de foto, por así decirlo. Muestra cómo los antiprotones pasan por el campo magnético, cómo se desvían. No se ve esa desviación a simple vista porque se trata de unas pocas micras de desviación, pero está ahí. Entonces se produce un proceso de aniquilación de antiprotones, las partículas de antimateria interactúan con el calorímetro y desaparece, tanto la partícula como su antipartícula. Primero se produce una colisión y luego desaparecen, pero como resultado de esa aniquilación surgen nuevas partículas normales que podemos detectar. No voy a detenerme demasiado, pero simplemente les quiero dar una idea más general de lo que ocurre y de cuáles son nuestras capacidades gracias a contar con estos instrumentos tan sensibles.

Podemos determinar con total precisión cuáles son esas partículas (helio, deuterio, un protón, un antiprotón, los picos positivos para las partículas de la derecha, negativos para las partículas de la izquierda), o sea, que tenemos realmente instrumentos de la mejor calidad y podemos tratar estos datos y sacar conclusiones muy importantes. No voy a entrar aquí en los logros científicos que ya hemos alcanzado, pero lo que sí me gustaría es que pudieran recordar ustedes, si es posible, la idea general de lo que estamos haciendo. Aquí tenemos una imagen sobre esos núcleos aislados. Las imágenes que les estoy ofreciendo nos demuestran las potentísimas capacidades de estos instrumentos y la impresionante precisión de medición de estas partículas que era algo desconocido hasta este experimento.

Aquí tenemos por ejemplo un análisis de la fuente de esas partículas de materia oscura. Pueden ver ustedes la elevadísima precisión de las mediciones que podemos tomar con esos instrumentos.

Tenemos una demostración de algunos de los eventos solares captados por nuestros instrumentos.

EI PRESIDENTE: Sólo para recordarle que tenemos aún tres ponencias y que el límite de las ponencias es de 20 minutos. Es muy interesante su ponencia, pero le rogaría que pudiéramos alcanzar las conclusiones. Gracias.

Sr. A. M. GALPER (Federación de Rusia)
[interpretación del ruso]: Disculpe, señor Presidente.

¿Me concede un minuto más? Lo que quería era ofrecerles los distintos espectros de energía y aquí llegamos a la conclusión. Aquí tenemos la anomalía de Brasil, como se ha dado en llamar y si vemos más de cerca vemos que los flujos de las partículas son miles de veces más fuertes, la parte relativa a esa anomalía de Brasil está en rojo en la transparencia anterior.

Para concluir, este aparato, el Resurs-DK1 lleva ya 706 días de fase operativa. Las mediciones de Pamela se extienden a 648 días, la operación es realmente muy eficaz y como conclusión, muy poco antes de salir de Moscú para venir a esta reunión, comprobé si estaba funcionando bien. Está funcionando perfectamente, en las últimas 24 horas hemos tenido 4 conexiones y hemos captado 14.6 gigaoctetos de información. Ésos son los datos más recientes. Muchas gracias.

EI PRESIDENTE: Le agradezco mucho al Sr. Galper, y le agradezco sobre todo su comprensión. Es una ponencia altamente técnica, de la cual, en lo que se refiere a mis conocimientos no está al alcance, pero sí demuestra un estado de cooperación internacional que es muy loable y por el cual quiero felicitarlo. Muchas gracias.

La segunda ponencia que escucharemos esta mañana estará a cargo del Dr. Janoschek, Embajador de Buena Voluntad del Año Internacional del Planeta Tierra que nos hablará sobre las actividades relacionadas con el Año Internacional del Planeta Tierra.

Sr. W. JANOSCHEK (Embajador de Buena Voluntad del Año Internacional del Planeta Tierra)
[interpretación del inglés]: Muchas gracias, señor Presidente y distinguidos delegados.

Quiero dar las gracias a los organizadores por permitir que el Año Internacional del Planeta Tierra pueda presentarse aquí ante esta destacada asamblea para darles una información de lo que queremos hacer. Mi presentación lleva por título "El año internacional del Planeta Tierra: oportunidad extraordinaria para la distribución de información de geociencia".

Para presentarme, soy geólogo de profesión y trabajo en este Año Internacional del Planeta Tierra desde hace un par de años de manera voluntaria. Me llaman Embajador de Buena Voluntad, pero no es que sea un título demasiado serio. Lo importante es ¿para qué se promueve este Año Internacional del Planeta Tierra? En diciembre de 2005, la Asamblea General lo declaró para el año 2008, pero un año no es demasiado para realizar actividades científicas, por eso al final nos concedió una horquilla de tiempo de 3 años, 2007 a 2009, o sea, que estamos en la mitad de ese Año Internacional del Planeta Tierra.

¿Cuál es la idea de fondo? ¿Para qué hace falta el Año Internacional del Planeta Tierra? Para demostrar

ante todo el gran potencial que tienen las ciencias de la Tierra en el sentido de crear una sociedad más segura, más saludable y más próspera de cara a alentar a la sociedad, porque tenemos la impresión de que los conocimientos que producen las ciencias del espacio no se utilizan plenamente en favor de la sociedad. El Año Internacional va dirigido al planeta y a sus pueblos para lograr sociedades más seguras, más saludables y más prósperas en todo el planeta, en términos del planeta para reducir los efectos nocivos de las actividades humanas en el medio ambiente. También lo hacemos bajo el patronato del desarrollo sostenible y los auspicios de las Naciones Unidas y para tender puentes entre las zonas marrones (industria, urbanizadas) y las zonas verdes.

¿Quién está en la raíz de esta iniciativa? La Unión Internacional de Ciencias Geológicas Internacional (IUGS), uno de los coiniciadores fue la UNESCO. En 2000 todavía tenía una División de Ciencias de la Tierra. Tenemos 12 colaboradores fundadores, 26 asociados, 15 socios internacionales (ésta era la cifra de abril, ahora tenemos ya 17) y 69 comités nacionales más un comité regional. No parece mucho, pero realmente representa más del 66 por ciento de la población mundial.

Aquí tenemos un mapa mundi y en color violeta están los países en los que somos operativos, en amarillo tenemos los que están en fase de avance, en verde los que se lo están planteando. A finales de año tendremos ya más o menos 78 colaboradores que representan casi toda la población del mundo.

Aquí tenemos programas que no son de Naciones Unidas, son años científicos, por ejemplo, tenemos el Año Polar Internacional, del que seguramente han oído hablar ustedes, luego el Año Heliofísico Internacional también y también la celebración del 50° aniversario del Año Geofísico que se realizó en 1957/1958 y por supuesto el Año Heliofísico Internacional muy vinculado a la COPUOS.

Me he referido al Año Geofísico Internacional del año 1957/1958. Tenemos también un ejemplo excelente del Año Internacional de las Geociencias en el año 2002 en Alemania y como buen ejemplo también nos basamos en el Año Internacional de Física y las celebraciones del centenario de Einstein de hace tres años en 2005. También hubo un modelo que no nos pareció conveniente seguir, el Año Internacional de los Desiertos y de la Desertificación, del 2006, porque el tema es importantísimo para muchos países, pero prácticamente nadie se enteró de que se había proclamado ese año internacional. Algo que es muy confidencial, en el mismo período de sesiones, la Asamblea General de Naciones Unidas el año 2008 sería el Año Internacional de la Patata. Si buscan ustedes la palabra alemana o francesa, la verdad es que se percatarán que no hay demasiadas menciones al Año Internacional de la Patata en los sitios web.

Nos centramos en los aspectos científicos. Ya se están realizando las actividades, los resultados son muy positivos, el eslabón perdido es la comunicación de esos resultados. Por ejemplo, tenemos algunos de nuestros temas científicos, tenemos diez que hemos seleccionado. Ven ustedes, por la selección que hemos hecho que, en la medida de lo posible, hemos intentado evitar la jerga especializada de las geociencias porque casi nadie, entre los políticos, los periodistas y el público en general lo entienden, por eso hemos intentado hablar de manera fácil, accesible, no sólo en inglés sino también en los demás idiomas. Por ejemplo, las aguas subterráneas, muy importantes, el cambio climático (en la actualidad todo tiene que ver con el cambio climático), los geólogos están sobre todo muy interesados en las rocas. Desde hace más de 500 millones de años todos los cambios climáticos se quedan encapsulados en la roca, o sea, que se puede dilucidar cómo ha sido el cambio climático en el pasado gracias a la tierra y a las rocas. El cambio climático es uno de los temas más importantes, las megaciudades también; el suelo y el último de los temas, la tierra y la vida, los orígenes de la biodiversidad, uno de los temas más conocidos.

Como ven ustedes esto no tiene que ver sólo con geociencia, son temas multidisciplinarios y transversales los que intentamos dilucidar en este Año Internacional del Planeta Tierra.

Aquí me remito a lo dicho por algunas delegaciones que han intervenido anteriormente. La información geológica o el mapa geológico tiene que ser comprensible para todo el mundo para poder participar en todos los mapas geológicos de todos los países las imágenes tienen que estar digitalizadas y todo el mundo tiene que tener acceso a ellas.

El conjunto de científicos y de expertos está trabajando en ello y a finales de este año se va a abrir el primer portal que dará acceso a todos esos datos y ojalá no sólo geocientíficos sino muchas personas más puedan usar esa información.

La comunicación de los estudios científicos ya he dicho que es lo más importante, para eso también estamos nosotros aquí hoy, para lograr una mayor concienciación sobre el público en general sobre la importancia que tienen las geociencias para mejorar la vida y la prosperidad de los seres humanos. También para estimular la concienciación de las contribuciones sociales de esas geociencias mediante los sistemas nacionales de educación y mejorar la comprensión que se tiene de la importancia social de las geociencias por parte de los políticos y quienes se encargan de tomar decisiones. La divulgación también consiste en mejorar la educación, integrar mejor las ciencias de la Tierra en los programas de estudio, dar una mayor visibilidad académica de las ciencias de la Tierra en los sistemas nacionales de educación, también están las relaciones con los medios de comunicación y los

contactos políticos que intentamos crear o reforzar si existen.

Les doy algunos ejemplos de esas medidas de comunicación: el acto mundial inaugural celebrado en la sede de la UNESCO en París, en febrero de 2008. También ha habido actos para los distintos continentes, por ejemplo en África se produjo en Tanzania. Hemos tenido inauguraciones en muchos países, en la India y en el Reino Unido se dieron los actos más prematuros en enero de 2007. Tenemos por ejemplo autobuses, trenes, buques, para acercarnos por ejemplo en Austria, Países Bajos y Alemania a los alumnos a este tema. Tenemos también un tren de 18 vagones que va por toda la India.

Otros ejemplos, el vehículo más grande del mundo de investigación de perforación a grandes profundidades que está pintado con los colores del Año Internacional. También tenemos documentales, DVD, hay países que han publicado sellos de correo, exposiciones, libros de divulgación, artículos. Hemos alentado también a los científicos a que lo hagan y también hay viajes sobre el terreno para demostrar por ejemplo la relación que existe entre la geología y el vino. Vamos a hacer sentir nuestra presencia en muchas convenciones internacionales también, por supuesto el Congreso Geológico Internacional de Oslo de agosto de 2008; el Foro sobre los desprendimientos de terreno en 2008, en Japón; la Conferencia de Geoturismo en Australia, en 2008; la Tercera conferencia de UNESCO de parques geológicos que se va a celebrar en Alemania la semana que viene, y la Convención anual de la Sociedad Geológica de Estados Unidos, que se reunirá a principios de octubre, con muchas otras asociaciones geológicas en Houston, en el estado de Texas. Tampoco nos olvidamos de los concursos artísticos, trátase de cualquier medio de comunicación artístico.

Como les decía, el 12 y 13 de febrero de este año se produjo la inauguración oficial en la UNESCO. Hubo Jefes de Estado, líderes industriales, científicos muy importantes, debates sobre recursos, riesgos, ciudades y el sistema terrestre, casi mil participantes y contamos con más de 100 estudiantes que habían ganado premios y procedían de todo el mundo. Pensábamos que los estudiantes de las geociencias tendrían que poder aportar sus ideas sobre el Planeta Tierra y las geociencias, por eso se invitó a esos 100 estudiantes. Pueden ver unas fotos del acto de inauguración de Londres, en pleno centro de Londres, Picadilli Circus, el 10 de enero. Todos estos globos eran totalmente biodegradables, 4567 globos que cada uno representaba un millón de años en la historia del Planeta Tierra.

Los idiomas. No podemos hacer esto solamente en inglés, tenemos que hablar en los idiomas de cada país. Tenemos nuestro logotipo en muchos idiomas, tienen una breve muestra de los logotipos (apenas 12), tenemos publicaciones, hay 10 sobre los temas

científicos y dos con información general y otra sobre los programas de divulgación.

Todos estos proyectos se pueden encontrar en Internet, los pueden descargar, los pueden imprimir, se los pueden leer, y tienen también la dirección de la secretaría si lo necesitan.

Voy a volver brevemente sobre estos parques geológicos porque me referí brevemente a ellos y creo que son una de las mejores posibilidades con las que contamos para concienciar a la opinión pública sobre lo que son las geociencias y lo que pueden aportar.

Los parques geológicos tienen tres componentes y objetivos preponderantes. El aspecto de la conservación, tiene que contribuir a un desarrollo sostenible y a un turismo geológico y también por supuesto es importante desde el punto de vista de la educación. Un parque geológico es una zona con un patrimonio geológico importante como estructura de gestión coherente y sólida y un lugar en el que existe una estrategia de desarrollo económico sostenible.

Pretende mejorar las posibilidades de empleo para las personas que viven allí y aportar ventajas sostenibles y palpables en términos económicos, sobre todo mediante el fomento del turismo geológico y sostenible. En un parque geológico el patrimonio geológico y el conocimiento geológico se comparte con el público en general y se relaciona con los aspectos más generales del entorno natural y cultural, que muchas veces están estrechamente vinculados a la geología del paisaje.

Un parque geológico ideal tendría esta distribución, más o menos unos 2.000 kilómetros cuadrados, tendría que haber emplazamientos geológicos, zonas geológicas de interés geológico, por supuesto, que formen parte de ese patrimonio geológico, también una zona cultural. Habría que contar con biotopos y también debería haber asentamientos humanos y esas personas que allí viven tendrían que trabajar en esos parques geológicos. O sea, no es lo mismo que tenemos en otros parques en los que la vivienda y el trabajo de las personas suelen estar excluidos. Un emplazamiento geológico tiene que ser un ejemplo muy destacado que represente fases importantes de la historia de la Tierra y que incluya un registro importante de procesos geológicos y creación de formas de relieve.

Los científicos tenemos que utilizar esos parques geológicos para replantearnos el papel que tienen las ciencias de la Tierra, que están muy relacionadas con la protección del medio ambiente. También debería desempeñar un papel clave en la educación y la divulgación de las ciencias de la Tierra, ofrecer educación para el desarrollo sostenible, generar un mayor respeto para con la naturaleza en las poblaciones y ofrecer educación para todos.

La expresión “parque geológico” no es una expresión protegida, pero sí tenemos un acuerdo con la UNESCO en virtud del cual hay normas estrictas que han de cumplirse. Hay una red de parques geológicos bajo los auspicios de la UNESCO a nivel nacional y a un nivel un poco más bajo, parques geológicos regionales no protegidos pero sí hay un parque geológico global, reúne los requisitos estrictos de la UNESCO.

Hasta el momento existen 56 parques geológicos en 17 países del mundo. Muchos están evaluándose para convertirse en parques geológicos. China tiene muchos, es el primero en número, Francia, Alemania, Reino Unido, Irlanda. Me enorgullece decir que Austria también tiene uno.

Espero haber podido darles una breve presentación de lo que es la actividad del Planeta Tierra de esta organización y espero que estos conocimientos que tenemos se puedan utilizar para una mejor comprensión y del desarrollo sostenible. Visítennos en nuestras páginas de Internet, “Año del Planeta Tierra” y “Parques geológicos europeos”. Muchas gracias por su atención.

El PRESIDENTE: Le agradezco mucho al Dr. Werner Janoschek, Embajador de Buena Voluntad del Año Internacional del Planeta Tierra sobre su muy interesante exposición. Si tenemos tiempo al final, estoy seguro que podremos abrir una sesión de preguntas y respuestas.

Continuamos con nuestra tercera ponencia, a cargo del Sr. Shivakumar, quien nos hablará de “El agua como medio de subsistencia: estrategia de desarrollo de cuencas hidrográficas basadas en la tecnología espacial. El caso de la India”.

Sr. S. K. SHIVAKUMAR (India) [*interpretación del inglés*]: Gracias, señor Presidente. Permítame comenzar la presentación sobre el agua para el sustento, cuencas hidrológicas para la estrategia, a través del espacio. Es una monografía sobre este tema. Quiero presentarles las conclusiones a las que se llegaron en el marco del proyecto.

Para recapitular una presentación anterior ante la COPUOS, la delegación de la India había presentado la misión integrada para el desarrollo sostenible, que se llevó a cabo a través de la teleobservación por satélite a fines de los años noventa. Más adelante, cuando se fue avanzando con el conocimiento de GIS, sistemas de gestión de información y mediciones de alta resolución, nos concentramos en el nombre *suyala*, que viene del sánscrito, *su* es “lo bueno”; “lo santo” y *yala* “agua”.

Con este pequeño telón de fondo deseo comenzar a hablarles sobre el proyecto Suyala. Es un proyecto

concebido para tener en cuenta la manera de efectuar asociaciones entre organismos para permitir que ciertas regiones avancen y progresen a través de la sinergia, a través de las distintas subdivisiones de aplicaciones a distancia. El lugar seleccionado fue Carnataca, cuya capital es Bangalore, de donde vengo yo, y se concentró en cinco distritos en zonas agroclimáticas diferentes, 77 divisorias de aguas que cubren a más de 3.000 familias y más 100 aldeas.

Aquí están todos los asuntos que hubo que examinar para mejorar esas zonas que se estaban examinando. Se consideró éste un proyecto singular. La característica singular radica en los instrumentos y los protagonistas, instrumentos modernos que se trataron de utilizar para conseguir un progreso rápido. Nos fijamos la meta de mejorar el potencial productivo, reducir la pobreza, fortalecer a la comunidad y a las instituciones locales, garantizando la sostenibilidad de los bienes creados. Esto último se ha considerado como uno de los proyectos que permiten que muchos otros usen el proyecto de ejemplo. También está la planificación y aplicación participatorias, el uso de instrumentos modernos, nuevos satélites y mejor capacitados en el espacio, sistemas de información disponibles. Hubo muchos satélites de comunicación que se utilizaron para generar los nexos de comunicación y para transmitir datos e intercambiarlos.

También hizo falta una vigilancia concomitante para una evaluación de los efectos. Todo el proyecto fue muy transparente. La información llegaba de distintas fuentes, con un énfasis en la equidad social, la productividad económica, la calidad medioambiental, el autogobierno, incluyendo distintos tipos de organizaciones no gubernamentales, gubernamentales, etc. Para este proyecto hubo colaboración con el Banco Mundial, el gobierno de Carnataca, el Centro de Investigación y Desarrollo, la ISRO, una organización con otros asociados, ONG sobre el terreno, comunidades e incluso hogares. Aquí están los satélites, la cartografía por satélite, la participación comunitaria y luego la presentación en idiomas. Era un factor importante, porque la gente local quería utilizar su idioma. Se hizo en forma multilingüe o bilingüe para esta tierra de Carnataca con el idioma utilizado por la población local para que se comprenda lo que se estaba haciendo. Datos geoespaciales para que se seleccionen opciones en las cuencas fijando prioridades y planes de acción, buscando los lugares idóneos.

Planificación junto con la comunidad a través de un plan de acción, integración de mapas de recursos, conocer las aspiraciones de la gente, aspectos socioeconómicos, sobre una microbase se fijaron las metas para el uso de la tierra y de los recursos hídricos. En estos ejercicios se utilizaron los distintos recursos como terrenos, tierras en desuso, tierras cultivadas, distribución de mano de obra, teniendo en cuenta grupos vulnerables, etc.

Vigilancia y evaluación. Había vigilancia en todo momento, evaluación de los efectos a través de sistemas de información modernos, diseñados y aplicados a través de autoevaluación y muestreo.

Evaluación de efectos. El factor del medio ambiente basado en observaciones terrestres, también se tuvieron en cuenta los factores socioeconómicos.

Sistema de gestión de la información. Como ya les expresé programas fáciles de usar para que estén a disposición de todos los que participan en este programa, incluyendo programas de uso fácil, el guardar los registros, información financiera y todo vinculado. Los datos se crearon, se sintetizaron, se actualizaron y esto se hace semanalmente, así las comunidades pueden preparar sus planes de desarrollo de las cuencas a través de las mismas comunidades.

El proceso, con cara al futuro, nos permite contar con la participación de asociados. Primero un proceso de capacitación y formación, luego la etapa de evaluación, evaluación de efectos, los iniciadores del proyecto también han podido ver qué parte es sostenible en este proyecto.

Evaluación de los efectos. Aquí hubo muchas actividades, una combinación de enfoques convencionales y de teleobservación utilizados para los datos de referencia, establecimiento de un enfoque de muestreo, criterios de estratificación, muestreo de zonas, proporcionalmente al tamaño. Hubo éxito en las estimaciones y referencias ulteriores a distintos niveles, micro, macro, amplio, a través de encuestas.

Evaluación de los efectos a corto y largo plazo, cambios, la índole de los cambios, reforestación, deforestación, zona cultivada, intensidad, distribución de las aguas, biodiversidad, efectos sobre el medio ambiente. También tenemos indicadores que utilizamos, por ejemplo, qué sucedió antes del tratamiento y qué sucedió después del tratamiento.

Aquí hay un ejemplo de lo que se hizo en materia cartográfica, un mapa muy útil para los habitantes locales. Aquí hay otro ejemplo de cómo se estudió el terreno, pre y postprograma. Con estos mapas se pudo supervisar todo lo que se hizo a través de estas actividades en el campo agrícola. Hubo una disminución de las tierras que no se habían utilizado o donde se hacía rotación, intensidad de los cultivos, diversidad, irrigación, incremento de las aguas subterráneas, el suministro de aguas, etc. Conservación de aguas, de suelos, recarga, lagunas, lagos, diques, etc.

Otras actividades derivadas. Generación de empleo, sistemas de agricultura, investigación y desarrollo, mejora de la cría de ganado, potenciación de la mujer, generación de ingresos en aumento, fomento de la capacidad. También los que contaban con tierras o

propietarios o los que no poseen tierras cómo se vieron afectados en su sustento.

Otros elementos que no son tan obvios son por ejemplo la generación de empleo. El éxito, cuando se emite el programa Suyala se ve en lo siguiente, ¿cómo se puede imitar lo que tuvo éxito? Convergencia de acciones a distintos niveles, protagonistas diversos, tecnología, integración socioeconómica de abajo hacia arriba, a nivel vertical, horizontal, para la integración, desarrollo rural. Hay otras zonas que se proponen adoptar este proyecto, también han venido solicitudes de Senegal, Brasil y Sri Lanka. Es un modelo de excelencia. Según las conclusiones se pueden imitar, es una buena línea de base, permite intercambio de datos.

También tengo información sobre detalles del programa, pero aquí vemos cómo se continuará hacia un sendero más verde. Es una anécdota exitosa. Muchas gracias por haberme escuchado.

EL PRESIDENTE: Le agradezco mucho al Sr. Shivakumar de la India por su excelente presentación sobre el tema “El agua como medio de subsistencia: estrategia de desarrollo de cuencas hidrográficas basadas en la tecnología espacial”. Estoy seguro que generó inquietudes y sobre todo admiración. Esperemos tener un poquito de tiempo al final para observaciones.

Ahora tengo el gusto de darle la palabra al Dr. Iván Darío Gómez, quien es el Secretario Ejecutivo de la Comisión Colombiana del Espacio y también el Director del ICAC, el Instituto Geográfico Colombiano Agustín Codazzi.

Sr. I. D. GÓMEZ GUZMÁN (Colombia): Muchas gracias, señor Presidente. Por lo avanzado del tiempo voy a tratar de hacer una presentación rápida, toda vez que las ideas ya se han discutido durante los últimos días, pero sin embargo yo quiero hacer énfasis en algunos aspectos importantes. Todo está asociado a que hay países que tienen infraestructura satelital, tanto de comunicación como de observación, hay países en vías de desarrollo que tienen sus primeros satélites, y hay países que están diseñando o que en el corto o mediano plazo no van a tener la posibilidad de obtener información proveniente de sensores remotos sino a través de procesos de compras a privados o a países que venden esta información, o esperar que los países que tienen infraestructura satelital tomen la decisión de entregar esta información para el desarrollo económico y social de estos países.

Ante esta situación, países como Colombia, que viene trabajando intensamente en temas geoespaciales, toma una decisión muy importante que es crear la Comisión Colombiana del Espacio que básicamente consiste en organizar internamente los actores, quienes demandan información, siete ministerios, los mayores

usuarios de información geoespacial y siete entidades públicas que tratan diferentes temas, desde la planificación, la geografía, el geoespacio, el tema aéreo, el tema de geoposicionamiento global, la aeronáutica civil que regula todo el tema de vuelos de aviones sobre el territorio nacional, hidrología meteorología, nuestra entidad de ciencia y tecnología, cooperación técnica internacional, y ponerlas a trabajar a través de un decreto en la misma dirección y con el mismo énfasis, lo que tiene que ver con la información geoespacial.

Ese decreto básicamente nos obliga a la utilización de tecnologías satelitales coordinadamente, a consolidar programas de investigación y gestión del conocimiento y a desarrollar la industria aeroespacial en nuestro país.

Tenemos un plan nacional de desarrollo en los últimos 6-7 años y que todavía se aplicará en los próximos tres años y que básicamente nos dice que debemos utilizar tecnologías espaciales en los diferentes campos del desarrollo económico y social. No los voy a repetir porque para todos nosotros es suficientemente claro con lo que hemos discutido.

Tomamos una decisión de no trabajar en todos los temas sino especializarnos en algunos muy específicos: telecomunicaciones, sensores remotos para transportar información, observación de la Tierra, navegación satelital, astronomía, astronáutica, medicina espacial y unos temas transversales, asuntos políticos y legales, gestión del conocimiento y la investigación y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, sobre la cual quiero hacer énfasis en esta exposición.

El Grupo de Telecomunicaciones básicamente viene trabajando en temas de transmisión de datos, radiodifusión sonora, servicios de socorro, televisión, periodismo, temas de seguridad, con la definición de un marco regulatorio coherente para administrar el mercado. Venimos avanzando en prefactibilidad, factibilidad y diseño de lo que va a ser nuestro primer satélite de comunicaciones. El Grupo de Navegación Satelital viene trabajando en toda la utilización de esa información que se produce a través de estos sistemas de geoposicionamiento global en el mundo y la utilizamos para diferentes temas en nuestro territorio.

Estamos estructurando un plan nacional de navegación satelital para poder regular la utilización de todos estos sistemas dentro del país y poder implementar aplicaciones para los servicios de localización en los campos aéreo, terrestre, marítimo y fluvial.

En el tema de observación de la tierra, venimos administrando información satelital de imágenes que nos llegan de diferentes fuentes, de diferentes continentes y de diferentes países y especialmente de

empresas comercializadoras de esa información, quienes nos venden la información. Aquí quiero poner una gran interrogación. Hemos escuchado a muchos de los países que están aquí presentes diciendo que la información está disponible en la web. Eso es cierto, pero en algunos casos no hay acceso a información reciente que se pueda utilizar y con ella producimos la cartografía básica oficial del país y las entidades producen su información temática guardando estándares y con metadatos geográficos para hacer gestión ambiental, prevención y atención de desastres y sistemas de alerta temprana en temas de prevención y atención de desastres.

Estamos fortaleciendo sistemas nacionales como el ambiental y la prevención y atención de desastres y firmando muchos convenios. Estamos en un proceso de pre y factibilidad de lo que va a ser nuestro satélite colombiano de observación de la Tierra. Tenemos grupos integrados en los diferentes campos de la ingeniería y tenemos grupos de gestión del conocimiento y aplicaciones, fundamentalmente nos interesa desarrollar temas de aplicación de esta información.

Tenemos otros grupos que vienen trabajando en investigación y desarrollo y fundamentalmente quiero referirme al final a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

Información. La conseguimos de diferentes fuentes en diferentes continentes, de diferentes entidades. Unas gratis, otras adquiridas a través del mercado de estos bienes. Nosotros hemos tomado la decisión de fortalecer la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales porque nos interesa que desde el municipio más humilde hasta la entidad más poderosa del país que utiliza información geoespacial cumpla con un protocolo para adquirir y para utilizar esta información. Por ello organizamos procesos de producción, acceso y alianzas estratégicas que nos permiten administrar una sociedad de la información a través del establecimiento de estándares para la producción de información geográfica con políticas que nos permiten, a nivel ministerial y de presidencia tener lineamientos de política, tres geoportales que hoy día están en funcionamiento y a través de formación y capacitación en tecnologías geoespaciales a todos los actores que utilizan estos procesos en el país. Y fundamentalmente el fortalecimiento de un banco nacional de imágenes de sensores remotos que nos permiten tener toda esta información georreferenciada de precisión al servicio de múltiples actores nacionales que utilizan esta información constantemente.

Muchas entidades que producen información geográfica utilizando imágenes de satélite, multitemática, multisectorial, que deben cumplir con estándares para que información geológica se pueda superponer sobre información ambiental, sobre

información de suelos, sobre información catastral y así sucesivamente sobre información alfanumérica, estadística, y geográfica geoespacial.

Tenemos la página web de la Comisión Colombiana del Espacio que está al servicio. Tenemos una página que llamamos “geoportal de Colombia” donde todas las entidades que producen y utilizan información geoespacial la ponen a disposición del público en general cumpliendo con estándares, con protocolos únicos para el país para evitar que estas entidades, al obtener una imagen de satélite de cualquier fuente internacional no la vayan a georreferencia en coprotocolos diferentes y nos obliguen a tener duplicidad o que caigamos en la duplicidad de información geográfica o geoespacial en nuestro territorio.

En este portal está toda la información multisectorial, multiinstitucional, que cumple con protocolos y estándares establecidos en el país para la información geográfica y geoespacial.

Por último, tenemos un portal que llamamos “mapas de Colombia” donde tenemos básicamente cerca de 34.000 productos a diferentes escalas, desde lo nacional hasta lo local, que pueden ser utilizadas por los diferentes actores que requieren información geográfica y geoespacial y que va desde cartografía, imágenes de satélite de diferentes sensores remotos con diferentes precisiones y que conjuntamente se puede superponer a ello sobre cartografía básica oficial, imágenes de satélite y fundamentalmente información geoestadística que permite tomar decisiones.

Me explico, si tenemos una zona inundada, tenemos cartografía básica oficial e imágenes de satélites provenientes de diferentes fuentes georreferenciadas sobre la base nacional y tenemos la información básica de cuántas personas hay en la zona de inundación, cuántos previos, qué infraestructura ha sido afectada, etc., etc.

Hemos hecho un proceso de trabajo de concertación, hemos tenido algunos acuerdos para poder regular esta generación de esta información en la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, básicamente con directivas nacionales firmadas por el Presidente que indica a todas las entidades cómo utilizar esta información geoespacial, muchas reuniones. Hemos realizado en el Comité Técnico de la Comisión Colombiana del Espacio para llegar a estos acuerdos y que nos permite a través de muchos cursos sobre los cuales no voy a profundizar el día de hoy, poder ir unificando criterios, no solamente en la Academia, sino en las entidades, en la institucionalidad para poder tener en funcionamiento la Comisión Colombiana del Espacio y fundamentalmente la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

Publicaciones que nos apoyan todo el trabajo técnico. Fundamentalmente yo quería hacer énfasis en esto, tenemos un plan de desarrollo de mediano plazo que es obligación en su ejecución a todas las entidades estatales, tenemos unas estrategias de financiación conjuntas para todo el país para no dilapidar recursos humanos, científicos y fundamentalmente financieros en un país donde los recursos no son abundantes, y tenemos cuatro proyectos estructurales: el desarrollo de nuestro satélite de comunicaciones; el desarrollo del satélite de observación de la Tierra, donde queremos llegar a acuerdos con otros países porque sabemos que podemos minimizar esfuerzos y optimizar recursos dentro de la región, donde la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales se convierte en la plataforma para entregar la información a los diferentes usuarios, y donde la cooperación técnica internacional se convierte obviamente en un elemento fundamental.

Por último, yo quisiera hacer un esfuerzo de resumen. Hemos estado durante varios días acá donde vemos todos los adelantos técnicos y científicos de todos los países en temas geoespaciales, donde nos han mostrado desde el satélite más simple hasta el más complejo que genera información. Dejo una pregunta en el ambiente para que nos la respondamos en el futuro cercano, cómo hacer para que en una sociedad de la información, donde todos estamos generando información de geoposicionamiento global de observación de la Tierra y de comunicaciones, donde sabemos que los satélites que están en órbita pasan por encima de los países dueños y propietarios de esta infraestructura, quienes bajan la información para su uso, pero sus órbitas pasan por países en vías de desarrollo y del tercer mundo, no desarrollado, que requieren esta información y que seguramente los países van a estar dispuestos a entregarla a estos países en vías de desarrollo, pero se nos olvida que estos países no tienen plataforma de administración, procesamiento y georreferenciación de esta información. Y es allí, como lo ha venido haciendo Colombia, tratando de organizar una base de información, una administración de la información, no importa de dónde provenga. ¿cómo garantizamos que estos países puedan desarrollar plataformas e infraestructuras de datos espaciales de los países para que este gran cúmulo de información que se produce diariamente en todo el mundo pueda ser utilizado fundamentalmente por aquellos países que tienen menos capacidad tecnológica, humana, profesional capacitado y fundamentalmente económica, que es el cuello de botella para poder caminar rápidamente dentro de la sociedad de la información, dentro de la sociedad geográfica y dentro de la sociedad geoespacial.

El primer paso que dio Colombia es el de desarrollar una plataforma e infraestructura de datos espaciales que les permita administrar a todas las

entidades dentro de un país, a los diferentes usuarios multisectoriales y multiinstitucionales para poder administrar con coherencia y con economía esta información. Muchas gracias por la atención, disculpen la demora. Muchas gracias, señor Presidente.

EI PRESIDENTE: Le agradezco especialmente al Dr. Iván Darío Gómez su interesante presentación, especialmente el interrogante que nos plantea y que nos hace reflexionar en esta sala sobre esta cuestión de prioridad.

Distinguidos delegados, con esto vamos a continuar nuestro examen del tema 11 de nuestro programa, El espacio y la sociedad, esta tarde, a fin de escuchar una exposición de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre sobre su Programa de educación y fomento de la capacidad. También continuaremos con el tratamiento del tema 12, El espacio y el agua; el tema 13, Cooperación internacional para promover la utilización de datos geospaciales obtenidos desde el espacio en pro del desarrollo sostenible; y el tema 14, Otros asuntos.

Escucharemos esta tarde cuatro ponencias, la primera estará a cargo de un representante de la República de Corea y tratará sobre el programa de astronautas de ese país. La segunda estará a cargo de un representante de Nigeria y se titula “Colaboración nacional e internacional para la utilización de datos geospaciales en favor del desarrollo sostenible en Nigeria”.

Posteriormente escucharemos una tercera ponencia a cargo de un representante de Indonesia con el título “Aceleración del establecimiento de la infraestructura de datos geospaciales en Indonesia”. Y la última ponencia corresponde a un representante de la organización no gubernamental Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán Bin Abudilaziz, quien nos hablará sobre las actividades de esta organización.

Si no hay ninguna pregunta al respecto u observaciones sobre este plan de trabajo se levanta la sesión.

Se levanta la sesión a las 13.10 horas.