



Asamblea General

Distr. general
23 de noviembre de 2020
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

58º período de sesiones

Viena, 1 a 12 de febrero de 2021

Tema 15 del programa provisional*

El espacio y la salud mundial

Respuestas a las preguntas acerca de las políticas, las experiencias y las prácticas relativas a la utilización de la ciencia y la tecnología espaciales al servicio de la salud mundial

Nota de la Secretaría

Adición

Índice

	<i>Página</i>
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros	2
Hungría	2
India	3
III. Respuestas recibidas de organizaciones internacionales	5
Comité de Investigaciones Espaciales	5
Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico	8
Space Generation Advisory Council	13

* A/AC.105/C.1/L.387.



II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

Hungría

[Original: inglés]
[19 de noviembre de 2020]

Pregunta 1

En Hungría no existe todavía un acuerdo oficial de cooperación entre el sector de la salud y otros sectores que participen directamente en las actividades espaciales. Sin embargo, actualmente el país está preparando la Estrategia Espacial Nacional de Hungría, que podrá facilitar la interoperabilidad entre los sectores espacial y no espacial.

Pregunta 2

No es conveniente crear nuevas instituciones, tales como una plataforma de coordinación. No obstante, se recomienda consultar a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en lo tocante a la inclusión de los agentes espaciales pertinentes en la coordinación de cuestiones relativas a la salud mundial.

Pregunta 3

Hungría no tiene conocimiento de que en el país haya obstáculos para la utilización eficaz de las tecnologías espaciales al servicio de la salud mundial. A nivel multilateral, se recomienda que interesados como la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) promuevan la celebración de consultas periódicas.

Pregunta 4

El Sistema de Información de Observación de la Tierra (FIR, por sus siglas en húngaro) es la infraestructura del Gobierno central de Hungría cuya tarea es integrar los datos del Programa de Observación de la Tierra de la Unión Europea (Copérnico) en los procesos gubernamentales y suministrar esos datos a los órganos gubernamentales, así como a organizaciones y empresas privadas y a la ciudadanía. Además, forma parte de la red de distribución de datos de la Agencia Espacial Europea (ESA).

El sistema FIR dispone del archivo completo y los registros más recientes de la constelación de satélites europeos Sentinel. Con su considerable capacidad de computación y almacenamiento, el sistema apoya directamente varios procesos de vigilancia de diversos sectores (ordenación de los recursos hídricos, gestión de desastres, agricultura y silvicultura), a los que en el futuro se podrán añadir los del sector de la salud.

Preguntas 5, 10 y 11

No se presentaron respuestas.

Pregunta 6

En Hungría se ha iniciado una coordinación nacional entre universidades, lo que permitiría, entre otros muchos resultados deseados, establecer un marco institucional para que estudiantes de medicina y estudiantes de ciencias y tecnología espaciales creen conciencia sobre sus respectivos ámbitos, así como formular el concepto general de una educación de posgrado interdisciplinaria y centrada en el espacio.

Pregunta 7

En Hungría imparte educación sobre ciencias y medicina espaciales el Departamento de Aviación y Medicina Aeroespacial de la Universidad de Szeged.

Cada año, cientos de estudiantes de medicina se familiarizan con esa disciplina especial en el marco de su formación, ampliando de ese modo sus conocimientos médicos generales. Las posibilidades de la telemedicina y el uso de la robótica en determinados tipos de cirugía forman parte de los planes de estudio del Departamento de Aviación y Medicina Aeroespacial.

Pregunta 8

El proyecto “Galileo-based trusted applications for health and sustainability” (Aplicaciones fiables basadas en Galileo para la salud y la sostenibilidad) (GOEASY) del Sistema Mundial de Navegación por Satélite es un gran ejemplo de la forma en que los datos obtenidos desde el espacio pueden contribuir a la vigilancia de la salud y la sostenibilidad. GOEASY utiliza las características del Sistema Europeo de Navegación por Satélite (Galileo), como su mayor grado de fiabilidad y disponibilidad, así como su interoperabilidad con las infraestructuras existentes de la Internet de las cosas, para prestar servicios basados en la ubicación más seguros. GOEASY se evaluará mediante dos ejemplos de uso concretos, a saber, las aplicaciones ApesMobility y AsthmaWatch, que se han analizado gracias a la participación de usuarios reales en un ensayo sobre su utilización realizado a mediana escala en Turín (Italia) y Estocolmo.

Pregunta 9

No procede comunicar información en un formato tan abierto.

India

[Original: inglés]
[17 de noviembre de 2020]

Pregunta 1

La Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO), dependiente del Departamento del Espacio del Gobierno de la India, ha firmado los siguientes memorandos de entendimiento:

- a) un memorando de entendimiento con la Junta Nacional de Plantas Medicinales del Ministerio de Ayurveda, Yoga y Naturopatía, Unani, Siddha y Homeopatía para levantar un mapa de las especies raras y en peligro de extinción (2017);
- b) un memorando de entendimiento con la Oficina Central de Información Sanitaria del Ministerio de Salud y Bienestar Familiar para la creación del Repositorio Nacional de Recursos de Salud, basado en datos geoespaciales (2017);
- c) un memorando de entendimiento con el Instituto Nacional de Investigación sobre el Paludismo del Consejo Indio de Investigación Médica, dependiente del Ministerio de Salud y Bienestar Familiar, para el análisis geosanitario de enfermedades vectoriales (paludismo, dengue y chikunguña) por medio de la geoinformática (2018);
- d) un memorando de entendimiento con el Gobierno del estado de Bihar sobre el apoyo a la gestión de desastres mediante datos espaciales (2019); conforme a él se creó un geoportal para el Departamento de Salud de ese estado, con objeto de determinar zonas de contención y de amortiguación de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), así como sus límites, a efectos de una planificación y vigilancia eficaces.

Pregunta 2

Una plataforma especial común será útil para difundir conjuntos de datos, metodologías, mejores prácticas e información sobre iniciativas fructíferas en las que la tecnología espacial se haya puesto eficazmente al servicio de la salud.

Pregunta 3

Con objeto de satisfacer la demanda creciente de datos de teleobservación y la necesidad cada vez más imperiosa de contar con la participación de la industria india para reducir la disparidad entre la demanda y la oferta, se está elaborando una política nacional amplia en materia de teleobservación. Ese proyecto de política tiene como objetivo resolver los problemas relativos al acceso a los datos y su uso en relación con la aplicación eficaz de las tecnologías espaciales.

Pregunta 4

La información satelital y geoespacial de la ISRO se publica en el geoportal Bhuvan, que tiene varios instrumentos de visualización y examen, así como enfoques participativos para efectuar análisis y hallar soluciones. Además, muchos conjuntos de datos satelitales y geoespaciales se ofrecen gratuitamente en forma de datos abiertos, para dar a los usuarios mayor acceso a ellos.

Pregunta 5

El proyecto del Repositorio Nacional de Recursos de Salud tiene por objeto reunir conjuntos de datos sobre recursos públicos y privados en materia de salud existentes en la India. Se trata de la primera iniciativa del país orientada a realizar un censo de salud, en la que los datos se reúnen mediante una aplicación basada en pestañas, con más de 7.000 atributos. Se abarcará a más de 2 millones de establecimientos sanitarios, correspondientes a 707 distritos de la India y distribuidos en 2,5 millones de bloques de empadronamiento. Mediante esa iniciativa se creará una plataforma única basada en la web y habilitada para levantar mapas geográficos de todos los recursos de salud, como hospitales, laboratorios de diagnóstico, consultas médicas y farmacias, entre otros, y contendrá datos sobre la infraestructura sanitaria, los recursos humanos y los servicios médicos disponibles en de cada establecimiento sanitario del país.

Pregunta 6

Se imparte capacitación a gran número de profesionales y funcionarios ministeriales sobre la aplicación de la tecnología espacial en el ámbito de la salud mediante cursos breves que se organizan periódicamente. Además, como actividad de fomento de la capacidad a nivel nacional se están realizando estudios piloto junto con los ministerios correspondientes.

Pregunta 7

Se puede facilitar la creación de nexos entre instituciones educativas, utilizando tecnología eficaz de comunicaciones por satélite, como la que se emplea en la telemedicina, para llegar a profesionales de zonas remotas del país.

Pregunta 8

Se han realizado varios estudios de casos sobre la utilización de tecnología espacial para la adopción de decisiones relacionadas con la salud. Además, en algunos ejemplos recientes de estudios sobre la COVID-19 se han ensayado, entre otras cosas, geoportales adaptados para seguir la evolución de la pandemia y mantener al público general al día sobre la situación actual de su propagación; el uso de datos de alta resolución en la cartografía de zonas críticas designadas para contener la pandemia mediante zonas de separación; el apoyo para geoetiquetar a todos los pacientes en cuarentena domiciliaria y darles acceso, a través de un panel informativo de fácil utilización, a los servicios esenciales e instalaciones médicas; y un instrumento para suministrar alimentos gratuitos a los necesitados, que tiene una función sencilla de navegación para entregar los alimentos en distintos lugares.

Pregunta 9

En el marco del Programa de Apoyo a la Gestión de Desastres de la ISRO, el Centro Nacional de Teleobservación de la ISRO creó la Base de Datos Nacional para la Gestión de Emergencias, que contiene y actualiza continuamente información sobre establecimientos sanitarios como hospitales, centros de atención primaria, clínicas privadas y tiendas de artículos médicos, incluidos datos sobre su ubicación, su dirección, etc., incluso en las aldeas. Esa base de datos tiene otras capas de infraestructura, como la correspondiente a la red de transporte.

Pregunta 10

Según la información disponible, no se han publicado documentos sobre el espacio al servicio de la salud mundial.

Pregunta 11 a)

El sistema de telemedicina de la India funciona en zonas rurales y remotas del país y ha resultado útil para conectar a la población de esas zonas con hospitales especializados. Recientemente se creó también un servicio de teleconsulta entre los lugares de peregrinación de los territorios de la India.

Los aspectos en que hay deficiencias o dificultades son el mantenimiento de ese sistema en las zonas de comunidades aldeanas, así como la coordinación entre los interesados.

Pregunta 11 b)

Se ha utilizado eficazmente tecnología espacial para cartografiar zonas afectadas por enfermedades, en particular su distribución territorial, mediante sistemas de información geográfica, por ejemplo, para levantar mapas del riesgo ecológico del paludismo en las aldeas, modelizar focos de kala-azar, usar instrumentos de alerta temprana de brotes de paludismo, y aplicar un sistema de alerta temprana de la encefalitis japonesa.

Pregunta 11 c)

No se presentó información específica.

Pregunta 11 d)

La India participa activamente en actividades mundiales y regionales de gestión de desastres, como las de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres y el Proyecto Centinela Asia, en el marco del Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico. Por conducto de la ISRO, la India ha venido difundiendo datos de resolución media a alta de los satélites indios de teleobservación, cuando los solicitan los Estados Miembros.

III. Respuestas recibidas de organizaciones internacionales**Comité de Investigaciones Espaciales**

[Original: inglés]
[11 de noviembre de 2020]

Pregunta 1

El Comité de Investigaciones Espaciales (COSPAR) considera que este asunto debe ser examinado a nivel nacional por varios Estados Miembros. En Alemania, el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) puso en marcha la iniciativa "Space2Health", en el marco de la cual diversas entidades espaciales e industrias aplicadas han constituido una red para ocuparse de asuntos relativos a la salud en el ámbito espacial. En los Estados

Unidos de América, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) cuenta con numerosas iniciativas de ese tipo en el marco de las actividades de la Estación Espacial Internacional (EEI), y se ocupa de cuestiones relacionadas con la salud, como la administración de tratamientos contra el cáncer, el desarrollo de vacunas y la utilización de tecnologías avanzadas de purificación del agua, entre otras.

Además, en abril de 2020 se publicó en los Estados Unidos el anuncio de un memorando de entendimiento entre los Institutos Nacionales de la Salud y la NASA sobre el bienestar de los animales de laboratorio (NOT-OD-20-095), que abarca las investigaciones en animales financiadas por la NASA tanto en el espacio como en tierra. Conforme a la Política del Servicio de Salud Pública sobre el Cuidado y el Uso Humano de los Animales de Laboratorio, se exige a las instituciones que introduzcan y mantengan medidas adecuadas para garantizar el cuidado y el uso correctos de los animales que se utilizan en investigación, en capacitación para la investigación y en actividades de ensayos biológicos. Deben aplicar esa política las instituciones que reciben financiación del Servicio de Salud Pública en forma de subvenciones o en virtud de contratos o acuerdos de cooperación en investigación en que se utilicen animales vertebrados.

El Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial realiza actividades de fomento de la capacidad en materia de telesalud y teleepidemiología (epidemiología panorámica), y ayuda a los Estados Miembros a utilizar tecnología de teleobservación por satélite y sistemas mundiales de determinación de la posición y de información geográfica, así como de comunicaciones por satélite, para integrar datos ecológicos, ambientales y sobre los asentamientos en modelos para la vigilancia y el control de enfermedades. El Programa organiza periódicamente cursos prácticos, conferencias y programas de capacitación sobre la utilización del espacio al servicio de la salud mundial o contribuye a ellos.

Pregunta 2

Recomendación 1. Reunión oficiosa en línea del Grupo de Trabajo sobre el Espacio y la Salud Mundial acerca de la enfermedad por coronavirus (COVID-19).

Recomendación 2. Creación de un repositorio de documentos sobre investigaciones espaciales y la salud mundial.

Recomendación 3. El COSPAR debería colaborar con la Organización Mundial de la Salud y las Naciones Unidas para crear un equipo de tareas encargado de examinar y coordinar cuestiones relativas a la salud mundial.

Pregunta 3

La NASA publicó en su sitio web una lista de investigaciones realizadas en la EEI que han favorecido la salud humana: www.nasa.gov/mission_pages/station/research/benefits/human_health.html.

Lamentablemente, por ahora no se sabe mucho sobre la eliminación de los obstáculos, tanto físicos como políticos, a la transferencia eficaz de tecnologías espaciales para apoyar la salud mundial.

Pregunta 4

Actualmente existen varios mecanismos para compartir datos, entre ellos revistas de libre acceso como *Geo-spatial Information Science*, (www.tandfonline.com/toc/tgsi20/current) y recursos en línea tales como el repositorio de datos del Observatorio Mundial de la Salud (<https://apps.who.int/gho/data/view.main>) y los recursos de datos geoespaciales de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (www.cdc.gov/dhdsp/maps/gisx/resources/geo-spatial-data.html). Sin embargo, no tenemos conocimiento de ninguna política existente que rijan esas actividades de divulgación de datos.

Pregunta 5

La crisis de la COVID-19 ha demostrado que la coordinación internacional para crear aplicaciones de rastreo de la COVID-19 y el intercambio de métodos de pruebas son buenos ejemplos de esas iniciativas.

Pregunta 6

Actualmente, la abrumadora mayoría de las actividades de ciencia espacial se centra exclusivamente en la investigación. En el sector médico, las empresas farmacéuticas mundiales tardan en adoptar aplicaciones de la tecnología espacial debido a los estrictos requisitos de seguridad y el tiempo prolongado que se requiere para pasar del desarrollo conceptual a la etapa experimental en el espacio.

A nivel subnacional, en Alemania el Centro de Medicina Espacial y Entornos Extremos de Berlín (www.charite-in-space.de) del Hospital Universitario Charité de Berlín está ejecutando actualmente el proyecto Myotones, patrocinado por el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Energía de Alemania. La finalidad de ese proyecto es investigar los cambios de las propiedades musculares en astronautas durante vuelos espaciales y en personas sanas en reposo en cama, con y sin ejercicio compensatorio, mediante un dispositivo de palpación digital (MyotonPRO) basado en tecnología no invasiva de la empresa médica Myoton. Las conclusiones del proyecto tienen el potencial de incorporarse a futuras iniciativas de gestión y colaboración en materia de salud, así como a memorandos de entendimiento entre interesados nacionales del sector sanitario y de la salud ocupacional, como clínicas, hospitales y personal de urgencias.

Además, en China, el Instituto de Biología de Sistemas Ambientales de la Universidad Marítima de Dalian, en cooperación con el Organismo Espacial de Vuelos Tripulados de China, está creando un sistema de microfluidos para estudiar en órbita la radiación espacial mediante biomarcadores en los linfocitos de la sangre periférica. Ese sistema puede utilizarse para evaluar los daños causados a astronautas por la radiación en órbita, así como con fines de alerta temprana a ese respecto, y puede reportar datos básicos para la labor médica de prevención y protección.

Pregunta 7

En los Estados Unidos, la NASA tiene varios programas de divulgación destinados a estudiantes de preescolar a cuarto curso; programas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas para estudiantes de 5º a 8º curso; y programas para educadores de preescolar a 12º curso, así como programas de ciencia de nivel terciario, destinados a promover actividades de creación de capacidad y hacer participar en ellas a las personas jóvenes (www.nasa.gov/stem/highereducation/index.html).

Pregunta 8

En la respuesta a la pregunta 4 señalamos los diversos mecanismos de divulgación de datos para enriquecer los datos obtenidos desde el espacio y promover su uso al servicio de la salud mundial. Un posible mecanismo futuro para integrar mejor las ciencias espaciales en la industria es promover que se realicen más investigaciones aplicadas en el ámbito de la salud mundial.

Pregunta 9

Entre los ejemplos principales figuran la tecnología satelital en los ámbitos de las previsiones meteorológicas, el calentamiento global y la gestión de desastres.

En la telemedicina, así como en las operaciones de salvamento y apoyo médico de emergencia en zonas remotas y de difícil acceso, se utilizan aplicaciones satelitales y del Sistema Mundial de Determinación de la Posición.

Pregunta 10

El Grupo de Expertos sobre el Espacio y la Salud Mundial, establecido por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 57º período de sesiones, en 2014, celebró sus primeras reuniones en 2015. El Grupo de Expertos sirve de plataforma de colaboración entre la Organización Mundial de la Salud, varios organismos espaciales nacionales, como la Agencia Espacial del Canadá, la Agencia Espacial Europea, el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón, la NASA, la Corporación Estatal de Actividades Espaciales ROSCOSMOS, y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. Actualmente existe un rico acervo de bibliografía y documentación sobre el tema (véase <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.15.030815>).

Más recientemente, justo antes de que comenzara la pandemia de COVID-19, el jefe de la delegación de los Estados Unidos en el 57º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado en Viena en 2020, explicó cómo las contribuciones multidimensionales de la investigación y las tecnologías espaciales mejoraban considerablemente la salud pública (véase <https://vienna.usmission.gov/2020-copuos-stsc-u-s-on-nuclear-power-sources-in-outer-space-3/>).

En la oficina de la Agencia Espacial Europea en Alemania se vienen desarrollando tecnologías de impresión 3D para imprimir tejido humano, que podrían ayudar a proteger la salud de los astronautas que viajen a Marte. En el marco de ese proyecto, científicos del Hospital Universitario de la Universidad Técnica de Dresde, junto con sus asociados del sector privado OHB System AG y Blue Horizon, especializada en ciencias de la vida, están elaborando la primera piel bioimpresa, basada en plasma sanguíneo humano como plataforma rica en nutrientes. Además, para producir muestras óseas se imprimieron células madre humanas con una composición de biotinta similar, y como material de soporte de la estructura se agregó un cemento óseo a base de fosfato de calcio, que se absorbe posteriormente durante la fase de crecimiento (véase www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/Upside-down_3D-printed_skin_and_bone_for_humans_to_Mars).

Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico

[Original: inglés]
[20 de noviembre de 2020]

Pregunta 1

La secretaría de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) está en vías de concertar un acuerdo de fondo fiduciario con la Agencia de Cooperación Internacional de la República de Corea para ejecutar, en asociación con el Instituto Nacional de Investigaciones Ambientales de la República de Corea, un proyecto orientado a crear una asociación panasiática de información geoespacial sobre la contaminación atmosférica. Ese proyecto se centrará en instalar espectrómetros en países asiáticos para calibrar y validar los datos del Espectrómetro Geoestacionario de Vigilancia del Medio Ambiente del satélite GEO-KOMPSAT-2, lanzado por la República de Corea en febrero de 2020. El proyecto se centrará también en fomentar la capacidad de los Gobiernos para utilizar esos datos en sus programas de vigilancia de la contaminación atmosférica, promoviendo al mismo tiempo la cooperación y el diálogo sobre estrategias y políticas de gestión de la contaminación atmosférica.

Por otra parte, la secretaría está preparando un nuevo proyecto en el ámbito de los datos y la salud, que tiene por objeto reforzar la capacidad de los Estados miembros de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN) de utilizar datos satelitales e información geoespacial integrada para analizar y vigilar la contaminación atmosférica y sus efectos negativos en la población de la región de la ASEAN. El proyecto se está desarrollando junto con la Universidad Nacional de Seúl, el Instituto Nacional de Investigaciones Ambientales y la Organización Mundial de la Salud.

Por conducto de su Programa Regional de Aplicaciones de la Tecnología Espacial para el Desarrollo Sostenible (RESAP), que lleva en funcionamiento mucho tiempo, la CESPAP realiza esfuerzos concertados para promover la aplicación de la tecnología espacial y los sistemas de información geográfica en apoyo de la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo inclusivo y sostenible. El RESAP es un mecanismo para actuar de manera coordinada a nivel regional. Por ejemplo, en situaciones de desastre y emergencia, y para evitar la pérdida de vidas y reducir al mínimo las pérdidas económicas, la CESPAP responde con rapidez a las solicitudes de apoyo de los Estados Miembros afectados. Además, asigna gran prioridad a los programas de fomento de la capacidad e intercambio de conocimientos orientados a ejecutar el Plan de Acción de Asia y el Pacífico sobre Aplicaciones Espaciales para el Desarrollo Sostenible (2018-2030). Asimismo, la iniciativa “Space+” trasciende los enfoques tradicionales centrados en las aplicaciones espaciales para apoyar el Plan de Acción de Asia y el Pacífico, y procurará lograr los siguientes objetivos: a) aprovechar las tecnologías de vanguardia, como la inteligencia artificial, la Internet de las cosas, la computación en la nube y los macrodatos; b) lograr la participación de usuarios finales de diversos ámbitos, como las personas jóvenes y el sector privado; c) gestionar con más eficacia la información, creando para ello una plataforma regional o nacional de metadatos en la nube; y d) reforzar la aplicación por conducto de alianzas más estrechas con interesados a nivel mundial y regional.

Pregunta 2

La secretaría está en vías de crear una Plataforma de Información Geoespacial de Asia y el Pacífico. Esa iniciativa, que abarcará un período de diez años, hasta 2030, tiene por objeto aumentar la compartición de datos satelitales e información geoespacial entre los Estados miembros. Mediante la plataforma se prevé prestar servicios en los seis ámbitos siguientes: a) la gestión de desastres (sequías e inundaciones); b) la gestión de los recursos naturales (tierras y aguas); c) la conectividad (en ciudades); d) el desarrollo social (salud y pandemias); e) la energía (energía renovable); y f) el cambio climático (medio ambiente y calidad del aire). La labor se realizará en asociación con el Centro Mundial de Servicios de las Naciones Unidas con sede en Brindisi (Italia) y con el proyectado concentrador de datos geoespaciales de Asia y el Pacífico del Grupo de Observaciones de la Tierra.

Pregunta 3

De manera muy previsoramente, el Plan de Acción de Asia y el Pacífico sobre Aplicaciones Espaciales para el Desarrollo Sostenible (2018-2030) incluyó las epidemias entre sus medidas propuestas. En él se solicitaba específicamente a la CESPAP y a sus Estados miembros que estrecharan la cooperación regional con los siguientes fines: a) aprovechar la compartición de datos y promover el análisis de macrodatos para contener la propagación actual y futura de enfermedades y epidemias; b) desarrollar la capacidad de cartografiar las zonas críticas de riesgo sanitario mediante información geoespacial y macrodatos; y c) prestar especial atención a los países más vulnerables a las situaciones sanitarias de emergencia.

La CESPAP, en su calidad de secretaría del RESAP y del Comité Regional de la Iniciativa de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial para Asia y el Pacífico, viene promoviendo el intercambio de mejores prácticas entre los países de la región mediante una serie de seminarios web y reuniones en línea. Además, la CESPAP, como secretaría del RESAP, trabaja en zonas piloto con asociados nacionales para integrar la información geoespacial y socioeconómica y establecer correlaciones entre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y las características de las zonas, los espacios y las comunidades afectados.

Pregunta 4

La señalada Plataforma de Información Geoespacial de Asia y el Pacífico tiene por objeto promover la divulgación de datos abiertos e interoperables. En ella se alienta a los Estados miembros a que adopten enfoques participativos para dar acceso a

información geoespacial, no solo sobre la salud mundial sino también sobre otros ámbitos de la región de Asia y el Pacífico, o para mejorar ese acceso. Una divulgación más abierta de datos satelitales e información geoespacial comparables entre países y sectores, en particular entre los países con capacidad espacial que suministran datos y los usuarios regionales de esos datos en Asia y el Pacífico, profundizará la comprensión de los complejos problemas del desarrollo sostenible y facilitará la búsqueda de soluciones para lograr el éxito en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La secretaría está trabajando en una iniciativa llamada “One Data-One Map-One Platform” (Un solo conjunto de datos, un solo mapa, una sola plataforma), centrada en crear, en asociación con los Gobiernos, un sistema innovador en la nube que utilizará tecnologías de vanguardia e integrará macrodatos de observación de la Tierra para apoyar la vigilancia y la adopción de decisiones en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La iniciativa de la CESPAP “One Data-One Map-One Platform” alienta a los Estados miembros a crear un sistema (una sola plataforma) que utilice tecnologías de vanguardia y se integre con macrodatos de observación de la Tierra (un solo mapa) para apoyar a nivel local la vigilancia y la adopción de decisiones en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Dado el carácter no estructurado de los macrodatos de observación de la Tierra, se requieren formatos de datos comunes que permitan compartir datos geoespaciales entre los diversos sectores, de modo que los macrodatos de observación de la Tierra puedan facilitar y apoyar el logro de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De ese modo, los Estados miembros y las partes interesadas podrán explorar las posibilidades de evaluar y vigilar eficazmente el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a nivel nacional. Actualmente la CESPAP está ensayando ese enfoque en algunas ciudades de Tailandia e Indonesia.

Para beneficiar a las personas y servir de base a prácticas, procesos y políticas, los datos geoespaciales deben estar disponibles y ser accesibles, prácticos y asequibles. En el enfoque aplicado por la CESPAP para examinar y compartir buenas prácticas en su publicación *Geospatial Practices for Sustainable Development in Asia and the Pacific 2020: A Compendium* (Compendio de prácticas geoespaciales para el desarrollo sostenible en Asia y el Pacífico, 2020), la CESPAP incluyó los aspectos siguientes: las prácticas de la región, las personas que las respaldan y se benefician de ellas, los procesos en que se basa su aplicación y los elementos de política consiguientes o propicios. Las aptitudes de las personas son fundamentales para la aplicación efectiva de las políticas, por lo que se requieren profesionales bien capacitados que hayan utilizado esas prácticas, que se hayan formado para proporcionar una sostenibilidad futura y que sean capaces de utilizar y comprender las aplicaciones geoespaciales. Ciertamente, los procesos por medio de los cuales se utilizan las aplicaciones geoespaciales no se establecen de la noche a la mañana, en particular porque se basan en las necesidades de cada país y cada comunidad, reducen la compartimentación sectorial y crean espacio para el aprendizaje conjunto, favoreciendo así formas nuevas y colaborativas de integrar, utilizar y compartir información.

Pregunta 5

La CESPAP viene integrando la información geoespacial para establecer correlaciones entre la COVID-19 y los distintos sectores socioeconómicos, así como para hallar zonas críticas en los países vulnerables. Ello incluye definir las características de las zonas de riesgo —que pueden ser su gran densidad de población, su movilidad, un saneamiento deficiente, su escasa conectividad, o la falta de información—, analizando mediante sistemas de información geográfica los datos correspondientes, como censos, encuestas de hogares y datos sobre la movilidad de la población, el saneamiento y el acceso a Internet. De ese modo es posible cartografiar las comunidades más necesitadas y en riesgo, orientar las actividades hacia ellas y determinar la correlación de estas con los resultados de las políticas.

Pregunta 6

En respuesta al brote de COVID-19, la CESPAP organizó dos seminarios web, con la participación de interesados de más de 30 países, a fin de compartir buenas prácticas y enfoques intersectoriales para integrar la información geoespacial en la respuesta a la COVID-19 y estudiar el modo de estrechar la colaboración regional para aumentar la capacidad de cartografiar las zonas críticas de riesgo sanitario y reducir los posibles riesgos mediante el uso de información geoespacial y macrodatos. Varios Estados miembros de Asia Sudoriental pidieron a la CESPAP que adoptara más medidas, como por ejemplo, la difusión de experiencias positivas e instrumentos operacionales mediante programas de capacitación regionales y subregionales, y la celebración de actividades específicas de fomento de la capacidad para apoyar a otros países en el uso de imágenes satelitales para analizar los efectos de la COVID-19; la creación de un concentrador de datos para determinar el potencial de riesgo de la COVID-19 en el territorio de un país, centrándose en el desarrollo de metodologías; y la elaboración de un mapa amplio de situación de la COVID-19 para dar seguimiento a los casos confirmados y prevenir nuevos contagios.

A ese respecto, la CESPAP está colaborando con el Organismo de Geoinformática y Desarrollo de la Tecnología Espacial de Tailandia (GISTDA) para elaborar procedimientos operacionales y material didáctico sobre la integración de datos georreferenciados relativos a la pandemia en un concentrador de datos exhaustivo, así como para ayudar a los encargados de formular políticas a comprender la situación de la pandemia y apoyar la adopción de medidas de base empírica.

Pregunta 7

La CESPAP viene colaborando con el GISTDA para crear una plataforma operacional y un modelo de tablero para integrar y analizar los datos sobre la situación de la COVID-19, a fin de apoyar a los responsables de formular políticas de los organismos del Gobierno central y los centros provinciales de control de enfermedades. Además, organizará junto con el GISTDA dos cursos prácticos de capacitación en línea, destinados a funcionarios públicos de países de la ASEAN, que versarán sobre las aplicaciones de la información geoespacial para combatir la COVID-19 y analizar su impacto.

Pregunta 8

El RESAP es un marco de colaboración y un mecanismo para apoyar a los países en la labor de integrar mejor los datos obtenidos desde el espacio en los procesos de adopción de decisiones relacionadas con el sector de la salud mundial y con casi todos los demás sectores. La iniciativa de la CESPAP “One Data-One Map-One Platform” alienta a los Estados miembros a crear un sistema (una sola plataforma) que utilice tecnologías de vanguardia y se integre con macrodatos de observación de la Tierra (un solo mapa) para apoyar a nivel local la vigilancia y la adopción de decisiones en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, centrándose en las necesidades prioritarias determinadas a nivel local. Dado el carácter no estructurado de los macrodatos de observación de la Tierra, se pueden aplicar tecnologías de formatos de datos comunes que permitan compartir datos geoespaciales entre los diversos sectores, de modo que los macrodatos de observación de la Tierra puedan facilitar y apoyar el logro de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Actualmente la CESPAP está ensayando ese enfoque en algunas ciudades de Tailandia e Indonesia, tras actualizar su foco de atención a fin de centrarlo en la preparación y la respuesta en materia de salud y pandemias.

Pregunta 9

La iniciativa de la CESPAP “One Data-One Map-One Platform” alienta a los Estados miembros a crear un sistema (una sola plataforma) que utilice tecnologías de vanguardia y se integre con macrodatos de observación de la Tierra (un solo mapa) para apoyar a nivel local la vigilancia y la adopción de decisiones en relación con los

Objetivos de Desarrollo Sostenible, centrándose en las necesidades prioritarias determinadas a nivel local. Los datos de esa plataforma única servirán para apoyar la planificación y la gestión de emergencias sanitarias y los planes de gestión de desastres. Actualmente la CESPAP está ensayando ese enfoque en algunas ciudades de Tailandia e Indonesia, tras actualizar su foco de atención a fin de centrarlo en la preparación y la respuesta en materia de salud y pandemias.

Pregunta 10

De manera muy previsoramente, el Plan de Acción de Asia y el Pacífico sobre Aplicaciones Espaciales para el Desarrollo Sostenible (2018-2030) incluyó las epidemias entre sus medidas propuestas. En él se solicitaba específicamente a la CESPAP y a sus Estados miembros que estrecharan la cooperación regional con los siguientes fines: a) aprovechar la compartición de datos y promover el análisis de macrodatos para contener la propagación actual y futura de enfermedades y epidemias; b) desarrollar la capacidad de cartografiar las zonas críticas de riesgo sanitario mediante información geoespacial y macrodatos; y c) prestar especial atención a los países más vulnerables a las situaciones sanitarias de emergencia.

Los Gobiernos vienen utilizando datos geoespaciales y aplicaciones espaciales para apoyar las labores de vigilancia, preparación y respuesta relativas a la pandemia de COVID-19. Los sectores público y privado han colaborado para crear plataformas y publicar productos de información, como, por ejemplo, mapas en la web de contagios y fallecimientos confirmados, mapas de la infraestructura y los suministros esenciales, y las rutas disponibles para el personal médico.

A continuación se señalan algunas iniciativas de los países de Asia y el Pacífico:

- a) Tailandia: tablero y mapa inteligente (iMap) del impacto de las medidas de confinamiento y la situación de la COVID-19;
- b) Indonesia: matriz cromática de los niveles de vulnerabilidad;
- c) India: geoportal “Bhuvan-COVID-19” de la ISRO;
- d) Fiji: tablero de información y actividades de gestión de desastres durante la pandemia de COVID-19;
- e) Malasia: utilización del tablero del WebGIS;
- f) China: introducción de códigos de respuesta rápida con fines de atención de salud;
- g) Filipinas: campaña de apoyo a aplicaciones innovadoras;
- h) República de Corea: participación del sector privado en la creación de plataformas esenciales.

(Para obtener más información sobre cada ejemplo, véase www.unescap.org/publications/geospatial-practices-sustainable-development-asia-and-pacific-2020-compedium, capítulo 6).

Pregunta 11

Véanse las respuestas a la pregunta 10.

Space Generation Advisory Council

[Original: inglés]
[11 de noviembre de 2020]

Acerca del Space Generation Advisory Council y sus puntos de contacto

El Space Generation Advisory Council (SGAC), entidad de apoyo al Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial, es una organización y una red de carácter no gubernamental, sin fines de lucro y de alcance mundial, cuyo objetivo es garantizar la representación de estudiantes universitarios y jóvenes profesionales del espacio de entre 18 y 35 años de edad en las Naciones Unidas y en los organismos espaciales, la industria y el mundo académico. El SGAC tiene 15.000 miembros, de más de 150 países de todo el mundo, y está reconocido como observador permanente por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. Para obtener más información sobre el SGAC, visite la página web spacegeneration.org/ o escriba a info@spacegeneration.org.

El grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida es un grupo central de miembros y expertos del SGAC cuyo objetivo es servir de plataforma internacional, intercultural e interdisciplinaria para profesionales jóvenes interesados en la ciencia biomédica espacial. El proyecto se puso en marcha oficiosamente en junio de 2018, antes del 50º aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE+50), con el objeto de ofrecer un foro a estudiantes y profesionales jóvenes para examinar las contribuciones del espacio a la salud y la medicina mundiales. El grupo del proyecto comenzó a funcionar oficialmente a partir de esa fecha, y en respuesta a la invitación recibida sus miembros han contribuido a las actividades del Grupo de Trabajo sobre el Espacio y la Salud Mundial de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos. Para obtener más información sobre el grupo del proyecto, visite la dirección spacegeneration.org/projects/sml o escriba a smsl@spacegeneration.org.

Pregunta 1

El grupo encargado del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida ha colaborado con varios asociados internacionales del mundo académico y la industria para impartir a la próxima generación asesoramiento especializado sobre esa materia, a fin de resolver problemas relacionados con la salud mundial mediante soluciones basadas en el espacio.

En 2019 el grupo del proyecto se asoció con la empresa farmacéutica Merck para acoger una mesa redonda y un debate de grupo de trabajo sobre medicina espacial durante el Cuarto Curso Práctico Europeo de la Generación Espacial, celebrado en el Imperial College de Londres (spacegeneration.org/esgw2019).

A finales de 2019 el grupo del proyecto se asoció con la Secure World Foundation y con el grupo del SGAC encargado del proyecto Tecnologías Espaciales para Aplicaciones Terrestres, con objeto de coordinar y celebrar el hackatón Space4Earth paralelamente al 70º Congreso Astronáutico Internacional, que tuvo lugar en octubre de 2019 en Washington D.C. (spacegeneration.org/event/sgac-space4earth-hackathon). El hackatón sirvió de foro a los miembros del SGAC a fin de innovar y resolver problemas relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en grupos interprofesionales y multidisciplinarios.

En 2019 y 2020 el grupo del proyecto ha colaborado también con la asociación UK Space Life and Biomedical Sciences Association (UK Space LABS; www.ukspacelabs.co.uk/) para impartir cursos prácticos en línea sobre las ciencias de la vida en el espacio y la salud mundial. Además, el grupo del proyecto está impartiendo un curso práctico en línea de examen sistemático sobre el espacio al servicio de la salud, de seis meses de duración, en colaboración con UK Space LABS y el Grupo de Examen Sistemático de la Medicina Aeroespacial de la Universidad de Northumbria (aerospacemed.rehab/systematic-review-group), así como con observadores y

supervisores especializados de la Oficina de Educación de la Agencia Espacial Europea, y con el Centro de Investigación Ames y el Componente de Capacidad Médica durante la Exploración Espacial, ambos dependientes de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos de América. Asimismo, el grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida del SGAC celebró un curso práctico en línea durante la Cumbre de la Generación Espacial. En esa cumbre participaron patrocinadores y asociados como la NASA y las empresas Blue Origin, Virgin Galactic y Lockheed Martin (véase spacegeneration.org/sgs2020/sponsors-and-partners).

El SGAC está en vías de establecer alianzas con el grupo Próxima Generación de la Medicina Aeroespacial, de la Real Sociedad Aeronáutica del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y el grupo The Next Generation of Aerospace Medicine (nextgenasm.wordpress.com/), así como con la entidad InnoSpace (www.innospace.org/), con el objetivo de llevar a cabo iniciativas de divulgación de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) a fin de alentar a estudiantes de todo el mundo a recibir educación en esas disciplinas.

Pregunta 2

El grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida quisiera recomendar lo siguiente: a) que la presente encuesta se utilice para determinar cuáles son los principales interesados en el ámbito del espacio y la salud, y que mediante un curso práctico en línea se aliente a realizar inversiones sostenibles y a largo plazo en la tecnología espacial al servicio de la salud mundial; b) que las conclusiones de ese curso práctico se aprovechen para elaborar una hoja de ruta con prioridades temáticas fundamentales; y c) que se cree un conjunto de instrumentos de colaboración en línea para dar a conocer las soluciones basadas en el espacio a las entidades que se ocupan de la salud mundial. Estas tres recomendaciones se exponen en más detalle a continuación.

a) Determinación de los interesados y curso práctico en línea

Para cumplir este objetivo, el grupo a cargo del proyecto recomienda realizar un ejercicio intersectorial relativo a los interesados para determinar las entidades pertinentes basándose en los resultados de la presente encuesta. Posteriormente podría invitarse a esos interesados a un curso práctico híbrido o en línea paralelo a las reuniones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, coordinado por el Grupo de Trabajo sobre el Espacio y la Salud Mundial y al que asistieran agentes clave de organismos internacionales, la industria, el mundo académico y entidades de las Naciones Unidas. El objetivo de ese curso práctico sería determinar las prioridades fundamentales en materia de salud mundial que pudieran abordarse mediante las aplicaciones espaciales.

b) Hoja de ruta de prioridades en relación con el espacio al servicio de la salud mundial

El curso práctico podría servir para elaborar una hoja de ruta a cinco años vista relativa al espacio y la salud mundial, en la que se fijaran las prioridades principales del sector espacial, así como de la labor orientada a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, haciendo avanzar eficazmente la agenda en materia de salud mundial. La hoja de ruta podría incluir un enfoque temático para cada año, a fin de sensibilizar a la comunidad espacial sobre las prioridades fundamentales en materia de salud mundial.

c) Conjunto de instrumentos de colaboración en línea y cursos prácticos

El grupo del proyecto también recomienda crear una plataforma especializada para facilitar la comunicación entre entidades de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales y otros agentes pertinentes respecto de cuestiones relativas al espacio y la salud mundial. Esa plataforma podría contener un conjunto de instrumentos de colaboración en línea, que alentaría a los interesados de los sectores espacial y sanitario a compartir de manera abierta datos y mejores prácticas de utilidad para la salud pública. Un ejemplo de tablero de colaboración es el tablero de respuesta rápida al coronavirus

mediante observación de la Tierra (race.esa.int/), que es un recurso valioso para los organismos de salud pública que cotejan datos de observación de la Tierra de diversos organismos y entidades para ayudar en la lucha contra la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Además, quienes utilicen la plataforma se beneficiarán de cursos prácticos educativos, facilitados por el grupo del proyecto, dirigidos a los interesados y a la próxima generación de investigadores.

Todas esas actividades de cooperación permitirían difundir información científica y datos, así como sus beneficios derivados para las actividades en el espacio y la Tierra, en provecho de la próxima generación.

Pregunta 3

El SGAC se propone aprovechar la creatividad y el vigor de la juventud para promover el adelanto de la humanidad mediante la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Ese objetivo se ajusta a lo dispuesto en la resolución titulada “El Milenio Espacial: Declaración de Viena sobre el Espacio y el Desarrollo Humano”, en que se expresó el objetivo de crear, en el marco de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, un mecanismo consultivo encaminado a facilitar la participación continua de jóvenes de todo el mundo, especialmente las mujeres y los ciudadanos de países en desarrollo, en actividades de cooperación relativas al espacio.

Uno de los principales objetivos de la organización es promover en foros internacionales, regionales y nacionales los puntos de vista y las opiniones de estudiantes y profesionales jóvenes. Ello supone mantener el carácter de observador permanente ante la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y participar activamente en el Grupo de Trabajo sobre el Espacio y la Salud Mundial de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos. Además, su trabajo se rige también por los temas generales establecidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Las opiniones expresadas y las declaraciones formuladas en esos foros se fundamentan en los resultados de diversos mecanismos en los que se dialoga directamente con estudiantes y profesionales jóvenes de todo el mundo. Esos mecanismos, respaldados por políticas, eliminan los obstáculos a la utilización de la tecnología espacial y sus aplicaciones al servicio de la salud mundial, principalmente creando posibilidades de difusión de información y de educación, conectando las necesidades con los recursos y difundiendo los conocimientos y las metodologías pertinentes en todo el mundo, especialmente en países en desarrollo. Los mecanismos del SGAC para ayudar a los investigadores al comienzo de sus carreras profesionales comprenden actividades de acceso libre, becas y oportunidades de desarrollo profesional. Ello se explica en más detalle a continuación.

Actividades

- Las actividades del SGAC y el grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida crean un foro para el intercambio de información y conocimientos que salva las brechas entre países, disciplinas y generaciones, captando a participantes de todo el mundo y de muy diversos entornos profesionales, así como dándoles acceso a los líderes y pensadores más importantes del sector espacial.
- Las deliberaciones en grupos de trabajo que se organizan en esos foros contribuyen a la elaboración de libros blancos sobre políticas, destinados a las organizaciones gubernamentales internacionales, regionales y nacionales que apoyan actividades de fomento de la capacidad y divulgación de información para interesar a estudiantes y profesionales jóvenes en la tecnología espacial al servicio de la salud mundial.

Becas

- Eliminar o reducir los obstáculos financieros a la participación de estudiantes y profesionales jóvenes de cualquier origen o nacionalidad en las actividades del SGAC o sus asociados.
- Crear posibilidades de participación mediante concursos mundiales sobre los temas pertinentes.

Desarrollo profesional

- Difundir conocimientos e información sobre los avances mediante seminarios web.
- Fomentar la capacidad, en particular las aptitudes y las habilidades, mediante cursos prácticos de desarrollo profesional.
- Informar sobre posibilidades de desarrollo profesional a través de la bolsa de trabajo del SGAC.
- Realizar actividades de mentoría destinadas a los miembros.

Preguntas 4 y 5

No se aplican.

Pregunta 6

El SGAC, por conducto de su grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida, creó una plataforma virtual en el instrumento de comunicación empresarial Slack, centrada en la cooperación internacional e interdisciplinaria entre profesionales jóvenes y estudiantes interesados en la aplicación de las ciencias y la tecnología espaciales en el ámbito de la salud mundial. Además, el SGAC y el grupo del proyecto interactúan con investigadores que se encuentran al principio de sus carreras a través de plataformas de medios sociales como Twitter. El total agregado de nuestros seguidores es de unos 14.000 miembros.

A finales de octubre de 2020 la plataforma, creada en enero de 2019, había alcanzado los 321 miembros. La finalidad de ese centro tecnológico virtual es crear una masa crítica mediante una comunidad de intercambio de prácticas, y mediante iniciativas de fomento de la capacidad para alentar a estudiantes y jóvenes profesionales de todo el mundo a implicarse en el ámbito del espacio y la salud mundial. Tiene un carácter innovador, puesto que elimina los obstáculos a la participación de personas que tal vez no tengan acceso a recursos o conocimientos técnicos en la zona o el país en que viven.

Además del valor inmaterial que genera la intensa labor de fomento de la capacidad y creación de redes que se ha realizado a través de ella, la plataforma ha puesto en marcha varios proyectos y programas importantes. Ejemplo de ello es la participación de los miembros del grupo del proyecto en el concurso Space Apps Challenge de la NASA, sobre la utilización de recursos espaciales para hacer frente a la pandemia de COVID-19 ([covid19.spaceappschallenge.org/](https://www.spaceappschallenge.org/)). Asimismo, algunos miembros del grupo del proyecto apoyaron a un equipo (preseleccionado entre los finalistas) en el concurso Mars City State Design Competition, organizado por la entidad Mars Society. La tarea del equipo apoyado por el grupo era concebir la infraestructura médica de un futuro asentamiento en Marte, basándose en las tecnologías actuales y emergentes que se utilizan para atender a distancia a pacientes de zonas remotas de la Tierra (véase www.marssociety.org/news/2020/09/28/finalists-chosen-in-mars-city-state-design-competition).

Pregunta 7

Como se señaló en respuestas anteriores, el SGAC y el grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida colaboran con instituciones educativas a fin de

crear un entorno para que jóvenes profesionales de la salud adquieran los conocimientos necesarios para aplicar soluciones espaciales con el fin de mejorar la atención a pacientes en la Tierra. En el marco de ese objetivo, el grupo del proyecto inició recientemente un curso práctico de examen sistemático sobre el espacio al servicio de la salud (spacegeneration.org/projects/smls/ongoing-projects). Mediante ese curso práctico, de seis meses de duración y que se expone en más detalle a continuación, se impartirán a investigadores que se encuentran al principio de sus carreras profesionales los conocimientos necesarios para evaluar y examinar críticamente la tecnología, la ciencia y las aplicaciones espaciales.

Curso práctico de examen sistemático sobre el espacio al servicio de la salud

Objetivo del proyecto

El curso práctico tiene por objeto capacitar a estudiantes y profesionales jóvenes para que puedan identificar lagunas en las prioridades de la investigación en seres humanos y posibles soluciones de las que podrían derivarse beneficios para la salud mundial. Se imparte en colaboración con el Grupo de Examen Sistemático de la Medicina Aeroespacial y la asociación UK Space Life and Biomedical Sciences Association, afiliada al Organismo Espacial del Reino Unido. Con esa iniciativa de educación se procura también sensibilizar a la próxima generación de investigadores sobre los problemas que se deben resolver en el ámbito del espacio y la salud mundial.

Expertos en el espacio y la salud

A comienzos de este año se publicó una convocatoria a presentar proyectos. Se presentaron expertos de varias organizaciones, entre ellas la Oficina de Educación de la Agencia Espacial Europea, el Centro de Investigación Ames de la NASA, la empresa Blue Abyss, la asociación UK Space LABS y universidades como King's College London. Se preseleccionaron nueve proyectos, tras un examen por homólogos dirigido por 14 expertos, que representaban a los sectores espacial y de la salud.

Equipos multidisciplinarios

Tras un seminario web gratuito y de acceso libre, se seleccionó para el curso práctico, de entre más de 150 candidatos, a 54 investigadores multidisciplinarios que se encontraban al principio de sus carreras, entre ellos profesionales de la salud, especialistas en bioética y genetistas.

El curso práctico como plataforma educativa

Los seminarios web se publican en el canal del SGAC en YouTube junto con otros vídeos de su serie de seminarios web "Health in Space" de 2019 y 2020. Además, todos los recursos del curso práctico se han recopilado en Google Classroom, lo que permite a los 74 participantes, expertos y coordinadores del grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida y de UK Space LABS acceder a ellos desde su espacio compartido en Google Drive mediante una interfaz común, en el marco de actividades de aprendizaje colectivas. Todos los participantes y expertos son voluntarios.

Pregunta 8

El grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida y UK Space LABS coordinaron un concurso de ensayos sobre aplicaciones espaciales para la lucha contra la COVID-19, y se alentó a los ganadores preseleccionados a publicar un vídeo en YouTube en que resumieran la solución basada en la tecnología espacial que habían concebido. Se invitó a los finalistas a que presentaran en la Cumbre de la Generación Espacial una ponencia sobre la tecnología y las soluciones espaciales para combatir la COVID-19 (véase spacegeneration.org/sgs2020/spacegen-summit-schedule). Su viabilidad y las dificultades para su utilización se examinaron en sesiones paralelas, y posteriormente un representante del equipo las presentó a la Cumbre. En particular, los investigadores que se encontraban al principio de sus carreras y que asistieron a esas sesiones examinaron la viabilidad de utilizar tecnología móvil y técnicas de ludificación

para lograr que la generación joven cumpla las medidas preventivas de salud pública y observe los síntomas de COVID-19. El grupo del proyecto alentará a ese equipo y a los ganadores del concurso de ensayos a continuar sus proyectos utilizando instrumentos virtuales de gestión de proyectos como Slack y Trello.

Pregunta 9

El grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida preparó en Trello una plantilla de tablero sobre la COVID-19, para seleccionar recursos clave destinados a estudiantes de medicina y a médicos de hospitales. Esa plantilla es editable y puede adaptarse a las necesidades de departamentos locales de todo el mundo. Por los comentarios recibidos, sabemos que han utilizado la plantilla muchos médicos de primera línea en todo el planeta, con fines educativos, para preparar listas de verificación y para obtener recursos clave (véase trello.com/invite/b/acmPNw1V/5cacb70b83280a66eb246ba97e699e9d/trello-template-please-copy-the-template-and-make-it-your-own-covid-19-dashboard-for-doctors).

Pregunta 10

Como se ha señalado, el grupo del proyecto Medicina Espacial y Ciencias de la Vida creó una comunidad de investigadores que se encuentran al principio de sus carreras, entre ellos profesionales de la salud, especialistas en ciencias de la vida, médicos de los servicios de salud pública y expertos en observación de la Tierra, todos ellos menores de 35 años, así como expertos de todos los sectores. El plan consiste en seguir estableciendo un grupo internacional de investigadores que se encuentran al principio de sus carreras y que están interesados en el espacio al servicio de la salud mundial, así como distribuir nuestro boletín mensual, que contiene información sobre diversas oportunidades de participar en actividades, proyectos e iniciativas de enseñanza.

Pregunta 11

Véanse las respuestas anteriores. Como grupo, alentamos a que se lleven a cabo proyectos de participación gratuita y de libre acceso en todos esos ámbitos, para que los investigadores al principio de sus carreras profundicen sus conocimientos sobre el espacio al servicio de la salud mundial. En el futuro seguiremos promoviendo la participación de la próxima generación en actividades e iniciativas, con el fin de proponer soluciones viables para estos problemas, así como de impartir educación.