



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

یجر ی نور کتابا فمل ن م تنخوما ی هو ت اظوفحموال، ت مکتبال قسم ، (ITU) تصالاتلا ی لوالد ادحتالا ن م تممقد PDF ق سنب تخسناا هذه امیرس داده عا.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.



# Mujeres al frente de las radiocomunicaciones y del espacio



# Manténgase al día// // Manténgase informado

Actualidades de la UIT se **ha trasladado**  
a una nueva plataforma.

## Descubra My**ITU**

Su puerta de entrada a los contenidos  
pertinentes de la **UIT**, sobre la base  
de sus intereses

Manténgase informado con las últimas  
Actualidades de la UIT

Para recibir el nuevo boletín semanal de la UIT,



Artículos de  
Actualidades de  
la UIT



Suscríbase



Revista  
Actualidades  
de la UIT



Únase a las comunidades en línea de la UIT en su canal favorito

# Hacia un futuro digital equitativo

por Houlin Zhao, [Secretario General de la UIT](#)

La pandemia de COVID-19 ha exacerbado las desigualdades globales, y las mujeres suelen llevarse la peor parte. Aquí, en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), al tiempo que promovemos la igualdad en nuestro propio trabajo, también tenemos que esforzarnos por ampliar las oportunidades para las niñas y las mujeres en todo el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En vísperas de la próxima Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT), nuestra recién creada [red de mujeres@WTDC](#) anima a las mujeres profesionales cualificadas a asumir funciones clave. La UIT también contribuye a la [asociación mundial EQUALS](#), que ayuda a equipar a las mujeres para su implicación digital. En el reciente [Foro de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información \(CMSI\) de 2021](#), organizamos debates virtuales sobre las TIC y la integración de la perspectiva de género.

Para fomentar una participación más equitativa en la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT lanzó recientemente la iniciativa [Red de Mujeres para la CMR-23](#). Nuestro Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R) está implementando activamente la [Declaración de Género de la CMR-19](#), que nos compromete con la igualdad de género a medida que avanzamos en los sistemas y servicios de radiocomunicaciones.

Este año, en particular, se celebra el 10º aniversario del [Día Internacional de las Niñas en las TIC](#), una celebración mundial para inspirar a la próxima generación de mujeres en la tecnología. Soy optimista en cuanto a que veremos cada vez más mujeres en puestos de liderazgo y otras funciones clave, tanto en las iniciativas dirigidas por la UIT como en todo nuestro apasionante y diverso campo técnico.

Mientras reconstruimos mejor para el mundo posterior a la pandemia, trabajemos juntos y sigamos reforzando nuestro compromiso por un futuro digital equitativo.



*Mientras reconstruimos mejor para el mundo posterior a la pandemia, trabajemos juntos y sigamos reforzando nuestro compromiso por un futuro digital equitativo. ”*

Houlin Zhao

# Mujeres al frente de las radiocomunicaciones y del espacio

## Editorial

- 1 Hacia un futuro digital equitativo**  
por Houlin Zhao, Secretario General de la UIT

## Empoderamiento en el panorama digital

- 4 Celebración de la presencia de las mujeres en las radiocomunicaciones y el espacio**  
por Mario Maniewicz, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT
- 6 Mujeres de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones**

## Cuando las mujeres toman el timón

- 7 Sabiduría de los líderes de la radiocomunicación**
- 12 Entrevista con Robyn Gatens**  
Directora de la Estación espacial internacional para la exploración y las operaciones humanas, NASA

## Mujeres que trascienden las fronteras del espacio

- 15 Encuentros con mujeres que han hecho historia en el espacio**
- 21 Entrevista a Simonetta Di Pippo**  
Directora de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA)
- 24 Entrevista con Julie N. Zoller**  
Directora de Asuntos Reglamentarios Globales, Proyecto Kuiper, Amazon
- 27 Entrevista con Rebecca Keiser**  
Directora de Estrategia y Política de Seguridad en la Investigación, National Science Foundation (NSF), y Presidenta de Women in Aerospace (WIA)



Foto de cubierta: Nasa

ISSN 1020-4148  
itunews.itu.int \\  
6 números al año  
Copyright: © UIT 2021

Redactor jefe: Neil MacDonald  
Coordinadora editorial y redactora:  
Nicole Harper  
Diseñadora artística: Christine Vanoli  
Auxiliar de edición: Angela Smith

Traducción y maquetación:  
Departamento de Conferencias y Publicaciones

Departamento editorial/Publicidad:  
Tel.: +41 22 730 5723/5683  
E-mail: itunews@itu.int

Dirección postal:  
Unión Internacional de Telecomunicaciones Place  
des Nations  
CH-1211 Ginebra 20 (Suiza)

Cláusula liberatoria:  
la UIT declina toda responsabilidad por las opiniones vertidas que reflejan exclusivamente los puntos de vista personales de los autores. Las designaciones empleadas en la presente publicación y la forma en que aparezcan presentados los datos que contiene, incluidos los mapas, no implican, por parte de la UIT, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de determinadas empresas o productos no implica en modo alguno que la UIT los apoye o recomiende en lugar de otros de carácter similar que no se mencionen.

Todas las fotos por la UIT, salvo indicación en contrario.

## Mujeres que lideran gobiernos

### **31 Mujeres inspiradoras al frente de gobiernos**

## La vanguardia de las radiocomunicaciones y la radiodifusión terrenales

### **34 Entrevista con Martha Suárez**

Presidenta de la Dynamic Spectrum Alliance (DSA)

### **37 Mujeres inspiradoras al frente de la radiodifusión**

## Inspirando a las futuras generaciones

### **40 Desarrollar y fomentar el liderazgo digital de las mujeres**

Por Doreen Bogdan-Martin, Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT

### **43 Destaca tanto que no puedan ignorarte: Mujeres y niñas en CTIM**

Por Joanne Wilson, Subdirectora de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT

### **47 La importancia de los medios de comunicación: Imágenes de científicas e ingenieras**



# Celebración de la presencia de las mujeres en las radiocomunicaciones y el espacio

por **Mario Maniewicz**, Director de la [Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT](#)

Me complace presentar esta edición de la revista Actualidades de la UIT, dedicada a las mujeres que lideran las radiocomunicaciones y el espacio.

Esta edición monográfica se centra en las mujeres que ocupan puestos de responsabilidad en los ámbitos de las radiocomunicaciones y el espacio, tanto en el sector público como en el privado. Esperamos que la difusión de las experiencias y testimonios de estas artífices del cambio sirva de ejemplo e induzca a un mayor número de mujeres jóvenes y niñas a elegir carreras de ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas (STEAM), incluidas las radiocomunicaciones.

Las reseñas biográficas y entrevistas que se presentan en este número nos descubren a mujeres que ocupan puestos de liderazgo en la exploración espacial, la gestión del espectro, el desarrollo de normas, la investigación y el desarrollo, la ciencia y la política tecnológica, etc. Nuestras protagonistas pertenecen a organizaciones del sector público y privado, organismos reguladores y ministerios de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), operadores y proveedores de telefonía móvil, radiodifusión y satélites, entre otros.

Dar protagonismo a estas mujeres y destacar sus logros forma parte de nuestras actividades en curso destinadas a aplicar la [Declaración sobre la promoción de la igualdad, la equidad y la paridad entre hombres y mujeres en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT](#).

En la pasada Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19), los delegados reconocieron que, si bien las radiocomunicaciones desempeñan un papel importante en el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), estadísticamente son muy pocas las mujeres que participan en los procesos internacionales clave del sector. Creo firmemente que nuestra labor en la esfera de las radiocomunicaciones –desde la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y en los sectores público y privado– puede avanzar de forma más eficaz por medio de la incorporación y participación activas de las mujeres.

Desde la CMR-19, la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT ha emprendido varias iniciativas fundamentales para promover la participación de las mujeres, ya sea en conferencias, reuniones, seminarios, Comisiones de Estudio u otros foros.



“La Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT ha emprendido varias iniciativas fundamentales para promover la participación de las mujeres”

Mario Maniewicz



La Red de Mujeres para la CMR-23 ([NOW4WRC23](#)), una iniciativa que se puso en marcha en diciembre de 2020, tiene como objetivo crear capacidades y promover una mayor representación de las mujeres en funciones clave en la próxima CMR, así como en las reuniones y conferencias preparatorias en calidad de delegadas, presidentas y vicepresidentas.

NOW4WRC23 servirá en gran medida de inspiración a una nueva generación de mujeres para participar en las radiocomunicaciones y contribuirá a nuestro objetivo de lograr una representación equilibrada en cuanto al género en la labor del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT ([UIT-R](#)) y en los puestos de liderazgo. En apoyo de esta iniciativa, nuestro Grupo Asesor de Radiocomunicaciones ([GAR](#)) engloba un [Grupo por Correspondencia sobre Cuestiones de Género](#) que involucra a nuestros Miembros en la búsqueda de formas y medios para cerrar la brecha de género en favor de la paridad.

La UIT ha logrado notables avances en cuestiones de género durante la última década, al potenciar la participación y las contribuciones de las mujeres mediante políticas de incorporación de la igualdad de género y al redoblar los esfuerzos dirigidos a empoderar a las mujeres y las niñas.

La inclusión activa de las mujeres y las niñas es coherente con nuestra responsabilidad colectiva de asegurar que nadie se quede atrás. Todos juntos debemos invertir la tendencia y seguir acelerando la participación de las mujeres en la economía digital.

Espero que disfruten de la lectura de esta edición especial de la revista Actualidades de la UIT.



## Se alienta a las mujeres a que presenten sus candidaturas

La Unión Internacional de Telecomunicaciones ([UIT](#)) aspira a lograr la igualdad y paridad de género en la composición futura de su personal.

Nuestra diversa plantilla de más de 700 funcionarios comprende puestos de ingeniería de telecomunicaciones, radiocomunicaciones y TIC, junto con numerosas funciones administrativas, de colaboración externa y de apoyo.

Más [información](#)



*NOW4WRC23 servirá en gran medida de inspiración a una nueva generación de mujeres para participar en las radiocomunicaciones*



### Red de Mujeres para la CMR-23

Un foro para la creación de redes, las tutorías y el intercambio de conocimientos



Más información sobre la [NOW4WRC23](#) [aquí](#).

# Mujeres de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones

En 2006 la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones (RRB) eligió a sus primeros miembros mujeres.

En 2021, el 25 por ciento de los miembros de la RRB son mujeres. Los doce miembros son elegidos durante la Conferencia de Plenipotenciarios.



Más sobre la RRB [aquí](#).



**Chantal Beaumier**

Elegida a la RRB: 2018  
Vicepresidenta: 2019  
Presidenta: 2020



Las mujeres con experiencia reglamentaria en radiocomunicaciones espaciales ocupan una posición única para encontrar soluciones y crear consenso en la RRB, dada nuestra naturaleza colaborativa y nuestra diferente perspectiva respecto de los problemas. ”



**Sahiba Hasanova**

Elegida a la RRB: 2018



Resulta esencial lograr la igualdad de género en la RRB, ya que necesitamos más mujeres expertas para encontrar soluciones a los problemas no resueltos y tomar decisiones sobre asuntos difíciles en la aplicación de las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones ”



**Lilian Jeanty**

Elegida a la RRB:  
2014, 2018  
Vicepresidenta: 2015  
Presidenta: 2016, 2019



En el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT hay un gran número de mujeres cualificadas y, por lo tanto, existen muchos motivos para que en la RRB haya más mujeres de todas las partes del mundo. ”



**Joanne Wilson**

Elegida a la RRB: 2014  
Vicepresidenta: 2018



Creo firmemente en la igualdad en el ámbito de la ciencia. Esta puede lograrse si las futuras generaciones de científicos y tecnólogos -ya sean investigadores, profesionales, responsables políticos o educadores- reflejan la diversidad de nuestra comunidad mundial. ”



**Julie N. Zoller**

Elegida a la RRB:  
2006, 2010  
Vicepresidenta: 2007  
Presidenta: 2008, 2011



La diversidad y la inclusión generan unas instituciones más sanas y productivas. Ánimo a los Estados miembros a que construyan una Unión más inclusiva nombrando a mujeres para la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones y otros cargos electos. ”



**Martine Limodin**

Elegida a la RRB: 2006



Sería deseable que se eligiese a más mujeres para el Consejo, ya que creo en la igualdad y en la complementariedad de las competencias. ”



# CUANDO LAS MUJERES TOMAN EL TIMÓN

## Sabiduría de los líderes de la radiocomunicación

Aunque han pasado más de 25 años desde la [Declaración de Pekín](#), las mujeres siguen estando muy por detrás de los hombres en muchos ámbitos, como la elaboración de políticas tecnológicas y el liderazgo.

Los gobiernos que adoptaron la declaración en la cuarta [Conferencia sobre la mujer](#) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estaban convencidos de que "la potenciación de la mujer y la plena participación de la mujer en condiciones de igualdad en todas las esferas de la sociedad, incluidos la participación en el proceso de adopción de decisiones y el acceso al poder, son fundamentales para lograr la igualdad, el desarrollo y la paz". Al adoptarla, los Estados miembros de la ONU se comprometieron a emprender acciones para "promover el adelanto y la potenciación del papel de la mujer en todo el mundo".

La potenciación de la mujer y la plena participación de la mujer en condiciones de igualdad en todas las esferas de la sociedad, incluidos la participación en el proceso de adopción de decisiones y el acceso al poder, son fundamentales para lograr la igualdad, el desarrollo y la paz.

*Declaración y Plataforma de Acción de Beijing*

Aunque los progresos siguen siendo desiguales, el panorama general está mejorando. Lentamente, pero con seguridad, más mujeres están tomando el timón de las principales organizaciones de telecomunicaciones y de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como de los principales organismos internacionales de normalización y elaboración de políticas.

El año pasado, **Bernadette Lewis** se convirtió en la primera mujer **Secretaria General de la Organización de Telecomunicaciones de la Commonwealth**, organismo intergubernamental creado hace más de 122 años. Anteriormente, fue la primera mujer Secretaria General de la Unión de Telecomunicaciones del Caribe (CTU). "Sin duda, el tiempo que pasé en la CTU me preparó", dijo al asumir el cargo.

Muchas de las mujeres entrevistadas aquí -todas ellas actualmente en activo en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y su Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R), o recientemente jubiladas- pasaron por la experiencia de ser la única o la primera mujer al frente de su organización, comité u organismo de normalización.

"Quiero que todas las mujeres, todas las jóvenes, sepan que no hay nada que les impida alcanzar esa posición", añadió Lewis, "pero se requiere cierta dedicación, disciplina e integridad para poder sortear los numerosos obstáculos que se les presentarán en el camino".

### La única mujer en la sala

No han faltado los obstáculos, pero el apoyo de los compañeros, los directivos y los modelos de conducta, así como unas condiciones de trabajo justas, ayudan a las mujeres sobresalientes a avanzar.

"Cuando empecé mi carrera, la gente que no me conocía venía a una reunión y automáticamente asumía que formaba parte del personal administrativo", recuerda **Veena Rawat, primera mujer Presidenta de una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-03)**, expresidenta de la **Comisión de Estudio 4** del UIT-R sobre servicios por satélite, y candidata de Canadá en 2010 al puesto de Directora de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT.

"Pero conté con el respaldo de mis supervisores. Se aseguraron de presentarme como una compañera de igual categoría, parte del equipo. Ese tipo de apoyo es necesario, especialmente cuando cuantitativamente hay menos mujeres".

De su variada carrera en el sector público y el sector privado, Rawat recuerda:

"Fui la única mujer durante mucho tiempo. Desde el principio, cuando hice mi doctorado en la Universidad de Queen en Canadá".



“*Quiero que todas las mujeres, todas las jóvenes, sepan que no hay nada que les impida alcanzar esa posición.*”

Bernadette Lewis



“*Ese tipo de apoyo es necesario, especialmente cuando cuantitativamente hay menos mujeres.*”

Veena Rawat

Allí, un director de tesis que la apoyó la ayudó a superar los obstáculos que encontró en su investigación: "Necesitaba algunos datos de las minas de cobre porque mi trabajo era sobre radiocomunicaciones en entornos difíciles", cuenta. "En aquella época, no se permitía la entrada de mujeres en las minas. Pero mi director me ayudó a conseguir los datos enviando a un técnico".

**La Presidenta de la Comisión de Estudio 3 del UIT-R (Propagación de ondas radioeléctricas), Carol Wilson**, tuvo una experiencia similar. Su director de tesis, Charles Boston, hizo que se interesara por las radiocomunicaciones y fue un auténtico mentor durante sus años de universidad e incluso después. Pero otros no la apoyaron tanto: "En el lado opuesto, algunos de mis compañeros de estudios, profesores y, desde luego, algunos de mis jefes en el trabajo fueron bastante groseros con respecto a que las mujeres fueran ingenieras", admite Wilson. "Eso me motivó a demostrarles que estaban equivocados. Puse en ello todo mi empeño y dije: puedo demostrar que puedo hacerlo. Eso en sí mismo fue una motivación".

La confianza a la hora de demostrar tus capacidades es fundamental, coincide **Salma Jalife, expresidenta del Comité Consultivo Permanente de Radiocomunicaciones de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)**. Al ser una de las pocas mujeres estudiantes de ingeniería, a Jalife le costó mucho tratar con los estudiantes varones, que la trataban como si fuera menos inteligente o como si necesitara ayuda para hacer su trabajo. "Empecé a demostrarles que estaba al mismo nivel", dice. Cuando empezó a ayudar a sus colegas varones a resolver problemas, empezaron a tratarla como a una igual. "Ten confianza en lo que haces y demuestra a tus colegas que eres tan capaz como ellos", recomienda.

A veces, los obstáculos a los que se enfrentan las mujeres pueden ser más abstractos: "En mi carrera, he tocado el llamado techo de cristal", admite **Bettina Funk, presidenta del Comité Especial Internacional sobre Radiointerferencias (CISPR) de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI)**. "A veces te encuentras en una posición en la que simplemente no puedes avanzar más. Hay obstáculos estructurales que te lo impiden, o es la actitud o la cultura que dicen: 'No queremos tener mujeres más arriba en la jerarquía'. Te preguntas por qué los colegas masculinos siempre están por delante de ti, aunque estés haciendo exactamente el mismo trabajo, o a veces incluso haciendo más".

Si no puedes cambiar la situación, pasa a otra cosa, aconseja Funk.

Como resume Wilson: "Hace falta que las mujeres den un paso adelante, que los hombres estén dispuestos a darles un asiento en la mesa, y que los empresarios estén dispuestos a apoyar a las empleadas, a proponerles puestos y a ofrecerles todo el abanico de oportunidades".



*Puse en ello todo mi empeño y dije: puedo demostrar que puedo hacerlo.*

Carol Wilson



*La confianza a la hora de demostrar tus capacidades es fundamental.*

Salma Jalife



*En mi carrera, he tocado el llamado techo de cristal.*

Bettina Funk

## Aprender a dirigir

Las mujeres coincidieron en que su lucha les ha dado una ventaja en ciertas funciones de liderazgo, a pesar de las dudas.

"Fui una de las primeras mujeres en presidir el PCC III. Todo el mundo se preguntaba qué iba a pasar con una mujer al frente de este grupo", recuerda Jalife. "Cuando presides, tienes que demostrar a tus colegas que quieres dirigir el grupo en una buena dirección. Siempre estuve abierta a escuchar y ver si sus opiniones y comentarios eran valiosos para que el grupo estuviera en mejor postura. Si tienes una mente abierta y compartes conocimientos con tus colegas, tienes la oportunidad de que te consideren como a una igual".

Superar los retos puede sacar lo mejor de las personas.

"Las mujeres que triunfan, según mi experiencia, son realmente extraordinarias porque han tenido que luchar contra todas las dificultades", señala Wilson. "Además de hacer su trabajo habitual de ingeniería, han tenido que soportar muchas cosas".

Incluso la proverbial propensión femenina a asumir hacer varias cosas a la vez puede ser algo positivo, señala **Cheryl Blum, expresidenta del Comité de ingeniería de sistemas de comunicaciones móviles y personales (TR45) de la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA)**.

"Cuidando de un hogar, cuidando de una familia, participando en varias organizaciones, tanto a nivel comunitario como en otras organizaciones, adquieres muchas habilidades que aportas a tu carrera. Aprendes a organizarte y a gestionar el tiempo. Aprendes a priorizar tus actividades, a comprometerte y a negociar".

## El (largo) camino por delante

En la última Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), en 2019, los Estados Miembros de la UIT adoptaron por unanimidad una declaración que promueve la igualdad, la equidad y la paridad de género en el trabajo del UIT-R.

Pero aún queda mucho camino por recorrer, según Rawat.

"Se consideraba que para ser ingeniero había que llevar casco; que no era un trabajo para mujeres. En ese contexto hemos visto el aumento de la participación y de las funciones de liderazgo. Pero ni de lejos llegamos al 50/50. Así que, aunque estamos mejorando, el ritmo de mejora es mucho más lento del que me gustaría".



*Cuidando de un hogar... participando en varias organizaciones, adquieres muchas habilidades..."*

Cheryl Blum

Los modelos positivos y exitosos son cruciales para mostrar lo que es posible, añade. "Mejora significativamente la confianza en las mujeres. Tenemos que seguir haciendo lo que la UIT está haciendo con la Red de Mujeres".

NOW4WRC -la Red de Mujeres para las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones- tiene por objetivo impulsar la participación de las mujeres y animarlas a asumir funciones de liderazgo, entre ellas la de presidir comisiones y conferencias.

"Para mí es una gran responsabilidad servir de mentor y de ejemplo", añade Lewis.

Rawat da fe personalmente del éxito de este enfoque: "En el marco del programa NOW, e incluso de manera informal dentro de la CMR, algunas mujeres con las que he trabajado se han puesto en contacto conmigo. Veo su evolución y me complace mucho que esto funcione".

El enfoque de la tutoría se inspiró, en parte, en la organización estadounidense [We Lead](#) (Women Empowered for Leadership Empowerment, Advancement and Development).

"El mundo necesita más personas capacitadas, tanto hombres como mujeres, para abordar los grandes problemas del futuro", señala Wilson. "Si no tenemos mujeres que se dediquen a la ingeniería, habremos perdido la mitad de las oportunidades, la mitad de los recursos que tenemos para resolver problemas".

Jalife coincide: "Las decisiones deben ser tomadas por ambos. Tenemos una larga historia de mujeres que no participan en decisiones muy importantes. Es hora de que formemos parte de esas decisiones que nos llevarán a un mundo mejor y más inclusivo".



## Capacitar a las futuras líderes

Escuche a las mujeres líderes de la industria de las radiocomunicaciones compartiendo sus experiencias personales y consejos inspiradores, [aquí](#).



# Entrevista con Robyn Gatens

## Directora de la Estación espacial internacional para la exploración y las operaciones humanas, NASA

Robyn Gatens, recién nombrada Directora de la Estación Espacial Internacional de la NASA, habló con Actualidades de la UIT sobre el pasado, el presente y el futuro de la Estación Espacial Internacional (ISS), los retos y las oportunidades de la exploración del espacio, y cómo podría ser una pujante economía de la órbita terrestre baja.

*Estos son tiempos apasionantes para la exploración espacial: son cada vez más los países que están creando programas espaciales y anunciando misiones a la Luna, Marte y más allá. ¿Qué papel ha desempeñado la ISS en el avance de la exploración espacial humana?*

🌟 **Robyn Gatens:** No sólo hay más países interesados en el espacio, sino que también el sector espacial comercial privado está mostrando más interés.

Una de las misiones clave de la ISS es ser un banco de pruebas en el que podemos conocer los sistemas y los efectos en el cuerpo humano que se requieren para realizar estas futuras misiones más allá de la órbita terrestre baja (LEO).

Tenemos que desarrollar esas tecnologías y hacer esa investigación sobre el ser humano para saber cómo mantener sanas a las tripulaciones.

*¿Cree que el papel de la ISS evolucionará con el paso del tiempo?*

🌟 **Robyn Gatens:** Estamos iniciando nuestro tercer decenio en la ISS. Nuestro primer decenio se centró en el ensamblaje, que completamos en 2011. En el último decenio hemos aprendido a utilizar y ampliar esas capacidades de la estación espacial para investigar.

Un mayor número de miembros de la tripulación significa que podemos hacer más investigación.

Tenemos más socios que participan, tanto internacionales como comerciales. Todo ello contribuye a aprovechar realmente todo su potencial.



“Tenemos que desarrollar esas tecnologías y hacer esa investigación sobre el ser humano para saber cómo mantener sanas a las tripulaciones.”

Robyn Gatens





**¿Qué retos prevé para la ISS a medida que aumenta el número de países que llevan a cabo operaciones comerciales en el espacio?**

🌟 **Robyn Gatens:** Tenemos oportunidades de vuelo limitadas, incluso con más vehículos, y un espacio limitado en la estación espacial para poder hacer cosas. Pero a medida que nosotros y otros países ampliamos nuestras capacidades comerciales, habrá más oportunidades.

Una de las áreas en las que vemos mercados prometedores es el turismo: los astronautas voladores de naciones soberanas.

Ese va a ser un mercado prometedor para estas empresas privadas que quieren tener plataformas en la órbita terrestre baja. Así que creo que es un reto, pero también una oportunidad.

**¿Tiene la ISS problemas de interferencias? ¿Le preocupa el creciente número de satélites LEO que se pondrán en servicio en los próximos años?**

🌟 **Robyn Gatens:** Con el número creciente de constelaciones y satélites de radiocomunicaciones comerciales, aumentan nuestros esfuerzos destinados a garantizar que no haya interferencias con la estación espacial.

Colaboramos estrechamente con la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) y los proveedores de satélites cuando realizan sus lanzamientos, para asegurarnos de que nos mantenemos fuera del camino de los demás. Ocasionalmente hemos tenido que realizar algunas maniobras de evasión para evitar algunos objetos, pero eso es muy poco frecuente.

“ Con el número creciente de constelaciones y satélites de radiocomunicaciones comerciales, aumentan nuestros esfuerzos destinados a garantizar que no haya interferencias con la estación espacial. ”

**¿Cómo es la economía de la órbita terrestre baja?**

**Robyn Gatens:** Algún día retiraremos la estación espacial. Ésta no durará para siempre.

Así pues, estamos haciendo todo lo posible para habilitar un futuro en el que haya plataformas de propiedad y explotación privadas a las que la NASA (la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de Estados Unidos) y otros países y entidades puedan comprar servicios para lo que necesitamos hacer en la órbita terrestre baja. Queremos ser uno de tantos clientes. Nuestra visión de la economía de la órbita baja de la Tierra es la de múltiples plataformas humanas o atendidas por humanos, de propiedad y operación comercial.

**¿Cómo ha afectado la pandemia de la COVID-19 a los vuelos espaciales humanos a lo largo del último año?**

**Robyn Gatens:** Al principio, nuestro trabajo in situ estaba restringido. Se retrasaron los proyectos no esenciales porque no podíamos llevar gente al emplazamiento para que hiciera el trabajo práctico. Sin embargo, los proyectos esenciales han tenido un éxito notable. Los equipos han encontrado una manera de continuar con seguridad, con múltiples salas de control de la misión: trabajan desde una mientras limpian la siguiente y de esa manera hacen turnos. Ahora que la gente empieza a vacunarse de verdad, creo que las cosas serán más fáciles

**En su nuevo cargo, si tiene la oportunidad de ir al espacio, ¿le gustaría hacerlo?**

**Robyn Gatens:** Me encantaría, claro. Pero también estoy contenta por permitir que otros vayan. A estas alturas de mi carrera, probablemente esté destinada a quedarme en tierra. Pero ¡tenemos todo un plantel de astronautas más jóvenes!

**¿Qué papel desempeña la cooperación internacional en los servicios espaciales y cómo ve la contribución de organizaciones como la UIT?**

**Robyn Gatens:** Ningún país puede hacerlo todo por sí solo. Si vamos a explorar el espacio, tenemos que hacerlo juntos. Las asociaciones resultan muy fundamentales.

Grupos como la UIT no sólo ofrecen oportunidades de colaboración, sino que también desarrollan importantes normas de interoperabilidad.

Distintos países aportan contribuciones, y sabemos que se conectarán y actuarán juntos. Esto es muy importante para que todo el mundo pueda participar, y también impulsa las asociaciones comerciales a escala mundial.



**Calendario 2021 de la Estación Espacial**



Descargar [aquí](#).



**Entrevista con Robyn Gatens**  
 Directora, Estación espacial internacional para la exploración y las operaciones humana, NASA



Cuatro mujeres posan en el Módulo de Servicio Zvezda de la Estación Espacial Internacional mientras el transbordador espacial Discovery permanece acoplado a la estación. De izquierda a derecha, la astronauta de la NASA Dorothy Metcalf-Lindenburger y la astronauta de la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA) Naoko Yamazaki, ambas especialistas de la misión STS-131; junto con las astronautas de la NASA Tracy Caldwell Dyson, ingeniera de vuelo de la Expedición 23; y Stephanie Wilson, especialista de la misión STS-131.

## Encuentros con mujeres que han hecho historia en el espacio

"Un pájaro no puede volar con una sola ala. El vuelo espacial de la humanidad no puede emprenderse sin la participación activa de las mujeres". Son palabras de la cosmonauta **Valentina Tereshkova** (fotografía de la izquierda), que pasó a la historia por ser la primera mujer que viajó al espacio, a bordo de la nave Vostok 6 de la entonces Unión Soviética en 1963.

En las casi seis décadas transcurridas desde que Tereshkova se aventuró a emprender por primera vez un viaje espacial, otras 64 mujeres han seguido su ejemplo, aunque esta evolución no ha sido gradual.

Tuvieron que pasar otros 20 años desde el vuelo de Tereshkova para que una segunda mujer viajara al espacio. Lo logró Svetlana Savitskaya, natural de la antigua Unión Soviética, en 1982. Dos años después, se anotó el mérito de ser la primera mujer que caminó por el espacio.

Hasta la fecha, las mujeres representan poco más del 10 por ciento de los cosmonautas.

Aunque hoy son muchas más las que se preparan para explorar lo que hay más allá de la órbita terrestre, conviene tener presente que los vuelos espaciales tripulados han sido posibles en gran medida gracias a las aportaciones científicas y técnicas de las mujeres.



“Un pájaro no puede volar con una sola ala. El vuelo espacial de la humanidad no puede emprenderse sin la participación activa de las mujeres.”

Valentina Tereshkova

## Algo más que astronautas

Durante décadas, las mujeres han contribuido de manera esencial al desarrollo de los vuelos espaciales tripulados en condiciones seguras, a menudo desde la Tierra y en la sombra.

La matemática **Katherine Johnson** (en la fotografía de la derecha), de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), pese a ser una figura poco conocida, desempeñó un papel decisivo en la puesta en órbita de naves tripuladas de manera segura y ayudó a que los seres humanos (todos ellos hombres) pisaran la Luna.

El código de software de la informática **Margaret Hamilton** fue fundamental para la seguridad de las misiones lunares de la NASA. Mary Jackson, la primera ingeniera afroamericana que ahora da nombre al edificio de la sede central de la NASA, dedicó varios años a investigar el comportamiento de la capa límite de aire que rodea las aeronaves. **Frances Northcutt**, apodada **Poppy**, fue la primera mujer que trabajó como ingeniera en el Control de Misión del programa Apolo 8 de la NASA.

Esta tendencia prosigue hacia los confines del espacio.

La informática Katie Bouman ayudó a desarrollar el algoritmo que creó la primera imagen de un agujero negro de la historia. **Swati Mohan**, la ingeniera que dirige las operaciones de guía y control de misiones de la NASA, fue la cara visible del exitoso aterrizaje en Marte del robot explorador Perseverance a principios de 2021. **Cathy Sham**, del Centro Espacial Lyndon B. Johnson de la NASA, que también preside un grupo de trabajo en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R), es la gestora del espectro en la Estación Espacial Internacional y en las actividades de la NASA en la superficie lunar. Asimismo, la sonda Hope, lanzada por los Emiratos Árabes Unidos para estudiar la atmósfera marciana, estuvo dirigida por **Sarah Al-Amiri** y contó con varias ingenieras en el equipo.

Sin embargo, los avances en los vuelos espaciales tripulados no han estado exentos de reveses importantes.

**Christa McAuliffe** estaba llamada a ser la primera profesora cosmonauta. El 28 de enero de 1986, McAuliffe viajaba con la astronauta de la NASA **Judith Resnik**, que era ingeniera eléctrica, ingeniera de software, ingeniera biomédica y piloto, junto a otros cinco tripulantes masculinos, y todos ellos murieron a bordo del transbordador espacial Challenger cuando este se desintegró apenas 73 segundos después del lanzamiento de la misión STS-51-L.

**Kalpana Chawla**, la primera mujer natural de la India que realizó un viaje espacial en 1997, murió cuando regresaba de su segunda misión, junto con la doctora en medicina, capitana de la Marina estadounidense y especialista en misiones de transbordador espacial, **Laurel Clark**, y el resto de la tripulación del transbordador espacial Columbia en 2003.



Katherine Johnson

Esta tendencia prosigue hacia los confines del espacio.

Sin embargo, los avances en los vuelos espaciales tripulados no han estado exentos de reveses importantes.

**Eileen Collins**, la primera mujer piloto de una misión de transbordador espacial y la primera mujer comandante de un transbordador, dirigió la primera misión de un transbordador espacial de la NASA tras el accidente del Columbia.

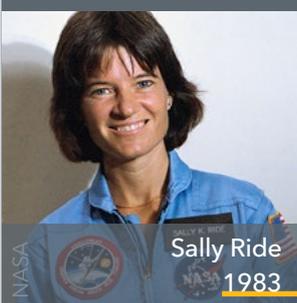


*Los astronautas Eileen M. Collins, comandante de la misión, y Jeffrey S. Ashby, piloto, examinan las listas de control en la cubierta central del Columbia..*

### Otras pioneras importantes

En los últimos años, los vuelos espaciales tripulados son cada vez más frecuentes y multinacionales, y la presencia de las mujeres en las misiones espaciales de todo el mundo ha aumentado en paralelo.

- 1983** ■ La primera mujer estadounidense que viajó al espacio, **Sally Ride**, pasó siete días a bordo del transbordador espacial Challenger durante su misión STS-7 en junio de 1983.
- 1984** ■ **Kathryn Sullivan**, que viajó al espacio al año siguiente, se convirtió en la primera mujer estadounidense que completó un paseo espacial.
- 1991** ■ **Helen Sharman** tiene el mérito de ser la primera cosmonauta británica. En 1991, Sharman también fue la primera mujer que visitó la estación espacial rusa Mir.
- 1992** ■ La astronauta **Mae Jemison** fue la primera mujer afroamericana que emprendió un viaje espacial, en calidad de especialista de la misión STS-47 del transbordador espacial Endeavour en 1992.



Sally Ride  
1983



Kathryn Sullivan  
1984



Helen Sharman  
1991



Mae Jemison  
1992

1992

- En otra misión dirigida por la NASA en 1992 participó la especialista en carga útil **Roberta Bondar**, la primera cosmonauta canadiense.

1994

- En 1994, la japonesa **Chiaki Mukai** fue la primera mujer asiática que participó en una misión espacial y la primera japonesa que completó dos vuelos espaciales.

1996

- Claudie Haigneré** (llamada anteriormente Claudie André-Deshays) fue la primera cosmonauta francesa. En 1996 realizó experimentos de ciencias biológicas y tecnología durante una misión espacial. Posteriormente fue la primera comandante de la nave espacial rusa Soyuz durante la operación de reentrada.

2000

- En el año 2000, la astronauta **Peggy Whitson** fue la primera mujer comandante de una expedición a la Estación Espacial Internacional. Whitson y Yi So-yeon, la primera cosmonauta surcoreana, formaron parte de la tripulación de reentrada en la que el número de mujeres superó al de hombres por primera vez en la historia.

Whitson cuenta con otros méritos en su haber, como el récord estadounidense de tiempo acumulado de permanencia en el espacio, nada menos que 665 días. Tiene también el récord de tiempo total dedicado por una mujer astronauta a actividades extravehiculares, con un total de 60 horas y 21 minutos en 10 paseos espaciales.

2001

- En una misión de 2001, la astronauta de la NASA **Susan Helms** fue la primera mujer que formó parte de la tripulación a bordo de la Estación Espacial Internacional. También tiene el récord mundial de haber dado el paseo espacial más largo, de 8 horas y 56 minutos.

2006

- Anousheh Ansari** no solo fue la primera iraní que viajó al espacio, sino también la primera mujer que voló a la Estación Espacial Internacional en 2006 en un programa autofinanciado.

2007

- La astronauta de la NASA **Sunita Williams**, que viajó por primera vez al espacio en 2007, tuvo en su momento el récord femenino de estancia más larga en el espacio en una única misión y llegó a completar siete paseos espaciales.



2010

- Hasta la fecha, 2010 fue el primer y único año en que cuatro mujeres estuvieron en el espacio al mismo tiempo: **Tracy Caldwell Dyson**, **Dorothy Metcalf-Lindenburger**, **Stephanie Wilson** y la japonesa **Naoko Yamazaki**.

2012

- **Liu Yang** fue la primera cosmonauta china. En 2012 participó en una misión a bordo de la nave Shenzhou-9, que se acopló a la estación espacial Tiangong-1.

2013

- Un año después, **Wang Yaping** fue la segunda mujer china que viajó al espacio, e impartió clases a escolares en directo desde la estación.

2014

- **Samantha Cristoforetti**, la primera italiana que viajó al espacio en 2014, participó en investigaciones de biología, fisiología humana y radiación. También supervisó el desacoplamiento del último vehículo de transferencia automatizado de la Agencia Espacial Europea.

2016

- En 2016, la astronauta de la NASA **Kate Rubins** fue la primera persona que logró secuenciar ADN en el espacio a bordo de la Estación Espacial Internacional.

2019

- En 2019, las astronautas de la NASA **Jessica Meir** y **Christina Koch** completaron el primer paseo espacial realizado por mujeres para reemplazar el control de carga de baterías solares de la estación espacial, una hazaña que se demoró porque la NASA no disponía de trajes espaciales de la talla adecuada. Las dos cosmonautas realizaron otros dos paseos espaciales en 2020. Koch tiene el récord femenino de permanencia en el espacio durante una sola misión: 328 días consecutivos.
- La segunda misión del módulo lunar de la India fue dirigida (a distancia) en 2019 por **Muthayya Vanitha** y **Ritu Karidhal**, lo que la convierte en la primera misión espacial de la agencia espacial india dirigida por mujeres.



## Mayor presencia de mujeres en el espacio

El futuro próximo parece prometedor para las aspirantes a cosmonautas de todo el mundo.

La rusa **Anna Kikina** tiene previsto ponerse en órbita en 2022. La NASA ha comunicado que quiere lograr que una mujer pise por primera vez la superficie de la Luna en 2024. La semana pasada, los Emiratos Árabes Unidos **anunciaron** que **Nora Al Matrooshi** sería la primera astronauta del mundo árabe.

Dos mujeres se encuentran entre los cuatro pasajeros elegidos para volar en Inspiration4, la primera misión espacial totalmente civil de la empresa estadounidense de fabricación aeroespacial y de servicios de transporte espacial SpaceX.

**Hayley Arceneaux**, de 29 años, será la estadounidense más joven en volar al espacio y la primera que lo hará con una prótesis.

"Esta misión va a motivar a la gente en muchos sentidos", **dijo** Arceneaux, que también ha sobrevivido a un cáncer óseo.

"Hasta esta misión, nunca podría haber sido astronauta. Esta misión está abriendo los viajes espaciales a personas que no son físicamente perfectas".



“Esta misión va a motivar a la gente en muchos sentidos.”

Hayley Arceneaux

# Entrevista a Simonetta Di Pippo

Directora de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA)

Simonetta Di Pippo dirige las actividades estratégicas, políticas y programáticas de UNOOSA y asesora al Secretario General de las Naciones Unidas en asuntos espaciales. Ha ejercido de directora de vuelos espaciales tripulados en la Agencia Espacial Europea, y anteriormente de Directora de Observación del Universo en la Agencia Espacial Italiana. Es licenciada en astrofísica y física espacial, y tiene títulos honoríficos en estudios medioambientales y asuntos internacionales.

**UNOOSA desempeña una importante misión en relación con las actividades en el espacio. ¿Qué hace exactamente UNOOSA y en qué se diferencia su trabajo del de su organización hermana de las Naciones Unidas, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)?**

🌟 **Simonetta Di Pippo:** El cometido de UNOOSA es fomentar que el espacio exterior se utilice con fines pacíficos y garantizar que todo el mundo, dondequiera que se encuentre, tenga acceso a los beneficios de la tecnología y las aplicaciones espaciales. La UIT, por su parte, se compromete a conectar a todos los pueblos del mundo, con independencia de su lugar de residencia y de sus medios, para que puedan comunicarse eficazmente a través de las tecnologías de las radio-comunicaciones y de los satélites. Por lo tanto, nuestras misiones están estrechamente relacionadas y son interdependientes.

La exploración del espacio es la piedra angular de las modernas tecnologías de la comunicación: cada vez que se hace una llamada telefónica o se accede a Internet, se está aprovechando la tecnología espacial, que también permite la navegación por satélite, las transacciones financieras a distancia y muchas más actividades que hacen posible nuestra vida moderna. El trabajo de UNOOSA, que garantiza la cooperación internacional en el espacio, la sostenibilidad de la exploración espacial y el acceso de los países en desarrollo a los beneficios del espacio, establece una sólida base para la labor de la UIT de aprovechar el potencial de las tecnologías de la comunicación.

**¿Se describiría como una mujer que desafía las fronteras del espacio?**

🌟 **Simonetta Di Pippo:** Siendo astrofísica y habiendo trabajado en el sector espacial durante décadas, sé muy bien lo que se siente en un sector dominado por los hombres. A lo largo de mi carrera, siempre me he esforzado por ayudar a otras mujeres a triunfar en el sector espacial.



UNIS



“ Los modelos a seguir son esenciales para empoderar y educar a las mujeres y las niñas. ”

Simonetta Di Pippo



Primera mujer que recibe el Premio Hubert Curien



Simonetta Di Pippo fue la primera mujer galardonada con el Premio Hubert Curien.



Q&A

Los modelos a seguir son esenciales para empoderar y educar a las mujeres y las niñas, ya que les muestran las oportunidades, les explican las diferentes trayectorias profesionales, les proporcionan consejos y vínculos, y les demuestran que, si se dedican a ello, tendrán éxito. Siempre he tratado de alentar, apoyar e inspirar a las mujeres, y a los hombres, que me rodean.

#### **¿Cuáles han sido sus proyectos más interesantes hasta la fecha?**

🌟 **Simonetta Di Pippo:** En UNOOSA, nos esforzamos por cerrar no sólo la brecha de género en el acceso al espacio, sino también otros tipos de brechas, por ejemplo, para que los países puedan aprovechar los beneficios del espacio. A través de nuestra [iniciativa de acceso al espacio para todos](#), en colaboración con socios excepcionales como las principales agencias espaciales y las empresas del sector privado que actúan en el espacio, ofrecemos oportunidades a equipos de todo el mundo, especialmente de países en desarrollo, para que adquieran capacidades espaciales. Uno de los programas emblemáticos de la iniciativa, [KiboCUBE](#), ya ha permitido a dos países, Kenya y Guatemala, desplegar los primeros satélites de su historia. Se espera que otros ganadores del programa sigan su ejemplo, y probablemente el siguiente país en hacerlo será Mauricio, así que esto es muy emocionante.

#### **¿Qué le llevó a convertirse en cofundadora de Women in Aerospace Europe en 2009 y, más recientemente, en Defensora Internacional de Género de las Naciones Unidas?**

🌟 **Simonetta Di Pippo:** Siempre he creído en el poder de la asociación y el establecimiento de contactos para ayudar a las mujeres a derribar obstáculos. Soy cofundadora de [Women in Aerospace Europe](#), una organización dedicada a aumentar la capacidad de liderazgo y la presencia de las mujeres en la comunidad aeroespacial, con el objetivo de cambiar las cosas desde adentro.

La contribución de los líderes de alto nivel también es esencial para impulsar el cambio y empoderar a las mujeres en todos los sectores. A través de la red [International Gender Champions](#) de Naciones Unidas, a la que me uní en 2017, los profesionales de alto nivel se comprometen a mejorar la situación de las mujeres desde el ejercicio de su cargo. Esta iniciativa coincide con mis esfuerzos y la idea que yo tengo de ayudar a las mujeres a alcanzar su potencial, así que, naturalmente, estoy encantada de formar parte de esta red.

#### **¿De qué forma apoya UNOOSA a las niñas y mujeres y las anima a emprender carreras en la industria espacial?**

🌟 **Simonetta Di Pippo:** En 2019, lanzamos Space4Women: una iniciativa para promover la igualdad de género en los sectores espacial y STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).



*Ofrecemos oportunidades a equipos de todo el mundo, especialmente de países en desarrollo, para que adquieran capacidades espaciales.* ”



Programa de tutorías Space4Women



Para beneficiarse de este programa, consulte este [enlace](#).

Como demuestran las investigaciones, la falta de tutores y mujeres líderes en muchos sectores científicos es un factor importante que impide a las más jóvenes seguir, o incluso plantearse la posibilidad de seguir, estudios y carreras en estos campos. Para resolver este problema, Space4Women creó una red de tutores a través de la cual los líderes espaciales de todo el mundo pueden ayudar a las mujeres y los hombres jóvenes a emprender estudios y carreras en el sector espacial. El año pasado pusimos en contacto a más de 100 jóvenes con nuestros tutores, que les proporcionaron asesoramiento profesional, apoyo e inspiración.

El sitio [web Space4Women](#) también recopila las necesidades de capacitación de gobiernos e instituciones de todo el mundo, para concebir el apoyo necesario que permita reforzar la igualdad de género en el espacio y en STEM.

### ***Las perspectivas para las mujeres y las niñas en la comunidad científica, ¿son mejores hoy que cuando usted comenzó su carrera?***

🌟 **Simonetta Di Pippo:** Las cosas están cambiando, y muchas más niñas y mujeres se atreven hoy a soñar con carreras en sectores "no tradicionales" que se hallaban fuera de los límites de las generaciones anteriores de mujeres. En UNOOSA trabajamos a menudo con jóvenes promesas que hacen avanzar el sector espacial en su propio país, como [Pooja Lepcha](#), de Bhután, beneficiaria de nuestra [beca Kyutech \(Kyushu Institute of Technology\)](#), cofinanciada con Japón, para estudiar las tecnologías de los nanosatélites, y que pasó a formar parte del equipo que creó el primer satélite de Bhután. Otro ejemplo son las científicas que integraron el equipo que diseñó el [primer satélite de Guatemala](#).

Despite these inspiring examples, substantial obstacles remain for women. According to data from a [UN report](#), women make up just over 35 per cent of STEM graduates worldwide.

A pesar de estos ilustres ejemplos, siguen existiendo grandes obstáculos para las mujeres. Según los datos de un [informe de Naciones Unidas](#), las mujeres representan poco más del 35% de los titulados en STEM en todo el mundo.

Según un [informe de la OCDE](#) de 2019, el empleo femenino en la ingeniería aeroespacial ronda el 10-15% en Europa y Estados Unidos, y las mujeres representan apenas el 20% del empleo en la fabricación espacial.

Poco han cambiado estas cifras en los últimos 30 años. Aunque la brecha de género se está reduciendo, la proporción de mujeres que se gradúan en ingeniería aeroespacial sigue siendo pequeña en muchos países desarrollados, pese a los esfuerzos de los gobiernos y del sector privado.

Hay que mejorar. Cada líder es responsable de velar por la igualdad de oportunidades, de fomentar el talento de las mujeres en la ciencia y en todos los demás sectores en beneficio de todos.



Jóvenes científicas e ingenieras contribuyen a hacer realidad el primer satélite de Guatemala en el espacio

Visualice el [vídeo](#) (en español)



### **Informe "la economía espacial en cifras"**

El capítulo 3 versa sobre cómo subsanar la brecha de género en el dinámico sector espacial.



Lea el informe de la OCDE en este [enlace](#).

# Entrevista con Julie N. Zoller

Directora de Asuntos Reglamentarios Globales, Proyecto Kuiper, Amazon

Julie Zoller dirige la cartera de asuntos reglamentarios centrales del Proyecto Kuiper de Amazon, cuyo objetivo es lanzar una constelación de satélites en órbita terrestre baja para proporcionar conectividad de banda ancha, baja latencia y alta calidad a escala mundial. Anteriormente, ejerció de directora de asuntos gubernamentales en Omnispace y desempeñó funciones políticas relacionadas con la tecnología en el Departamento de Estado de los Estados Unidos, la Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información (NTIA) y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

*Antes de incorporarse a Amazon, ocupó el cargo de Coordinadora adjunta principal de política internacional de comunicaciones e información en la Oficina de asuntos económicos y empresariales del Departamento de Estado. Además, presidió el Consejo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en 2016 y fue la primera mujer en presidir la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones (RRB) de la UIT.*

*¿Qué puede decirnos de su trabajo como integrante y presidenta de la RRB?*

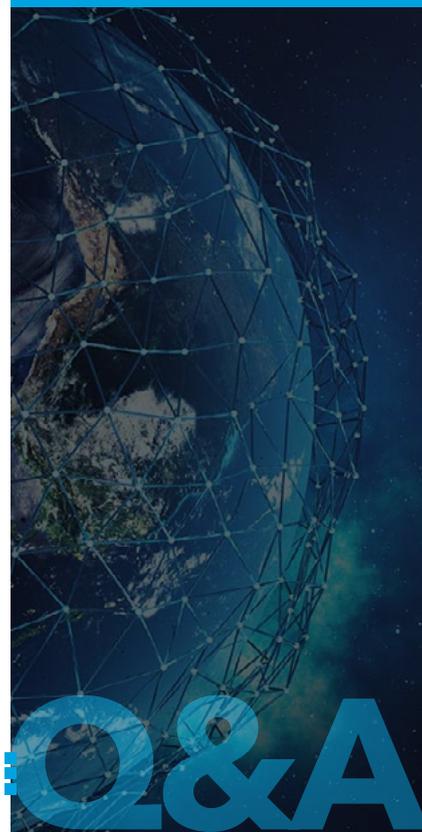
🌟 **Julie Zoller:** Existe un hilo conductor entre mi trabajo en el Departamento de Estado y la presidencia de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones y el Consejo de la UIT. Durante varios años fui delegada y formé parte de la Junta y del Consejo, lo que me permitió adquirir experiencia y ganar confianza escuchando y valorando las necesidades de los demás. Esa base de conocimientos y confianza me sirvió posteriormente para dirigir delegaciones y presidir la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones y el Consejo. Disfruté mucho de la experiencia y de poder trabajar para lograr resultados que redundasen en beneficio de todos.

Ocupar un puesto de liderazgo en un gobierno o en una institución multilateral de la índole de la UIT es un privilegio y una oportunidad para obrar en favor del bien común. Estoy orgullosa de haber sido elegida para la primera Junta en la que participaron mujeres (2006-2010) y de haber sido la primera mujer en presidirla. No obstante, el hecho de que la Junta haya seguido contando con mujeres desde entonces, tanto en su composición como en su presidencia, es la verdadera recompensa. La diversidad y la inclusión no solo son positivas para las instituciones y las empresas, sino que son sencillamente necesarias para funcionar de forma correcta.



“Iniciamos el Proyecto Kuiper con el objetivo de proporcionar conectividad de banda ancha, alta velocidad y baja latencia a comunidades sin servicios o con servicios insuficientes de todo el mundo.”

Julie N. Zoller



### ¿Qué podría decirnos sobre el Proyecto Kuiper de Amazon y su capacidad para mejorar la vida de las personas?

🌟 **Julie Zoller:** Iniciamos el Proyecto Kuiper con el objetivo de proporcionar conectividad de banda ancha, alta velocidad y baja latencia a comunidades sin servicios o con servicios insuficientes de todo el mundo. En plena pandemia de COVID-19, todos nos hemos visto obligados a modificar nuestras rutinas a fin de aprender, trabajar y acceder a servicios esenciales desde casa. Sin embargo, aún existen miles de millones de personas en el planeta que carecen de acceso a servicios de banda ancha fiables.

El proyecto Kuiper nos brinda la oportunidad de atender esta necesidad y ayudar a reducir la brecha digital. A fin de prestar esos servicios, estamos construyendo una constelación de 3 236 satélites, que funcionarán a una altura de entre 590 y 630 kilómetros. El funcionamiento en órbita terrestre baja (LEO) ofrece la ventaja de reducir tanto la latencia como el tiempo necesario para sacar los satélites de la órbita, lo que beneficia a los clientes y fomenta la seguridad espacial.

### ¿Cómo es el típico día de una Directora de Asuntos Reglamentarios Globales?

🌟 **Julie Zoller:** En un día típico, participo en una reunión de personal o asisto a una revisión, me reúno con mi equipo para trabajar en un asunto reglamentario concreto, paso algún tiempo en conversaciones individuales con miembros del personal y leo documentos normativos. El pasado mes de julio, la Comisión Federal de Comunicaciones (CFC) nos autorizó a instalar y explotar el sistema de satélites no geoestacionarios (no OSG) de Kuiper. La obtención de esta licencia constituyó un hito importante, pero aún nos queda mucho por hacer.

Solemos participar en procesos de elaboración de normas y, actualmente, estamos realizando una serie de estudios técnicos con miras a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23) de la UIT. Tenemos la suerte de poder reunirnos por videoconferencia desde el pasado mes de marzo, cuando empezamos a trabajar desde casa. Sin embargo, no todo el mundo goza de este tipo de flexibilidad, por lo que es para mí un orgullo trabajar en un proyecto que ayudará a conectar a quienes carecen de conexión.

### ¿Qué es lo que le motiva especialmente del sector espacial?

🌟 **Julie Zoller:** En mi escuela, cuando era niña, se interrumpían las clases para que pudiéramos ver a los astronautas subir a las cápsulas espaciales e ir al espacio, incluso a la Luna. Mi fascinación continuó con la misión del transbordador espacial, que pude ver de cerca antes de que se retirara. Tuve la suerte de entrar en contacto con el ámbito de los satélites de comunicaciones al principio de mi carrera y he trabajado con sistemas en órbita geoestacionaria baja, media y muy elíptica.



Es para mí un orgullo trabajar en un proyecto que ayudará a conectar a quienes carecen de conexión. ”

## El trabajo de Julie Zoller con la UIT

Julie Zoller presidió el Consejo de la UIT en 2016 y lideró la delegación estadounidense ante la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones de 2016 de la UIT. Además, ejerció de directora adjunta de la delegación estadounidense ante la Reunión Ministerial de Economía Digital de 2016 de la OCDE, la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2015 de la UIT y la Conferencia de Plenipotenciarios y la Conferencia de Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones de 2014 de la UIT. Del mismo modo, sirvió en dos mandatos en la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (2006-2014).

Las capacidades de los satélites se amplían constantemente y la normativa ha de permitir ese crecimiento. Antes de que existieran los ordenadores personales, los faxes o los teléfonos móviles, yo enviaba teletipos por satélite. Ahora, contamos con un creciente número de proveedores de satélites de banda ancha como Kuiper.

Me entusiasma formar parte de este proceso.

### ***¿Están aumentando las inversiones en la industria espacial?***

🌟 **Julie Zoller:** Por supuesto. Cuando recibimos nuestra licencia de la CFC en julio de 2020, Amazon se comprometió a invertir más de 10 000 millones de dólares de los Estados Unidos en el proyecto Kuiper. En abril de este año, anunciamos un acuerdo con nuestro primer proveedor de lanzamiento. Aunque estos son solo dos ejemplos, me parecen un indicio claro del futuro que aguarda al sector.

### ***¿Qué consejo puede dar a las mujeres que aspiran a emprender carreras espaciales?***

🌟 **Julie Zoller:** Se lo recomiendo encarecidamente. Yo he recorrido una trayectoria extremadamente gratificante y llena de oportunidades. Mi primer trabajo después de obtener el título de ingeniera consistió en guiar la instalación de grandes complejos de estaciones terrenas y poner a prueba los equipos después de la instalación. Esa experiencia práctica me apasionó. He trabajado para el gobierno y en el sector privado, y he gestionado importantes contratos en materia de adquisiciones y consultorías. Descubrí mi interés por la parte reglamentaria del sector espacial en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1997 (CMR-97) y nueve años después fui elegida para la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones, donde permanecí dos mandatos y logré convertirme en la primera mujer en presidirla.

Mi consejo es que aprovechen la oportunidad que les brinda el espacio. Atrevoos a hacer cosas que no hayáis hecho nunca y ahondad en ellas para ganar experiencia. Decid que sí y ofreceos a ir más allá. De esta forma, descubriréis cualidades que no sabíais que teníais e impulsaréis el uso de la tecnología espacial en beneficio de la humanidad.



Entrevista con Julie Zoller tras la reunión del Grupo de Expertos sobre las Mujeres en la Normalización (WISE) de la UIT

Ver el [vídeo](#).



*Atrevoos a hacer cosas que no hayáis hecho nunca y ahondad en ellas para ganar experiencia.* ”



Julie Zoller presidiendo el Consejo de la UIT, 2016

## Entrevista con Rebecca Keiser

Directora de Estrategia y Política de Seguridad en la Investigación, National Science Foundation (NSF), y Presidenta de Women in Aerospace (WIA)

Rebecca Keiser empezó a trabajar en la National Science Foundation (Fundación Nacional de Ciencias) de los Estados Unidos en 2015, inicialmente, como directora de la Oficina de ciencia e ingeniería internacional. Anteriormente, trabajó en la NASA como asesora especial sobre innovación y asociaciones público-privadas, entre otros cargos, y en la Oficina de política científica y tecnológica de la Casa Blanca. La Sra. Keiser posee un doctorado en Estudios Internacionales, un máster en Política de la Economía Mundial y un título de grado en Estudios Japoneses.

*Usted se graduó en Estudios Japoneses y, a continuación, emprendió una ilustre carrera en el ámbito de la política científica y tecnológica en la Casa Blanca, la NASA y la National Science Foundation de los Estados Unidos. Todo un cambio de rumbo.*

*¿Qué fue lo que le entusiasmó de la política científica y tecnológica?*

**Rebecca Keiser:** Acabé dedicándome a la política científica y tecnológica a causa de una feliz coincidencia. Mientras trabajaba en mi doctorado en Estudios Internacionales, recibí una beca del gobierno estadounidense para llevar a cabo mi tesis doctoral en Japón. Al aceptar la beca en cuestión, me comprometí a trabajar para el gobierno federal durante un año después de terminar el doctorado.

Comencé a buscar empleo en el gobierno federal a finales de la década de 1990. Era una época emocionante para la Estación Espacial Internacional, ya que se estaban negociando los acuerdos internacionales. En ese momento, la NASA buscaba un especialista en Japón, que facilitase las negociaciones de esos acuerdos y otras colaboraciones. Era la ocasión perfecta y la NASA me contrató.

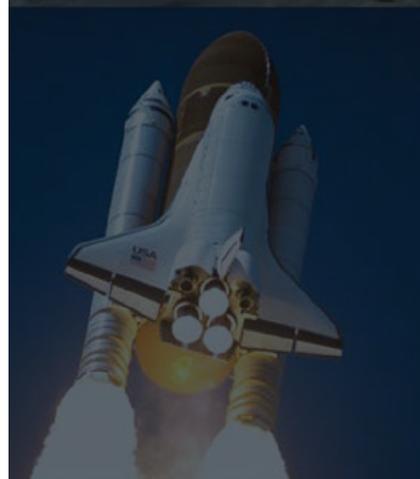
Aunque, inicialmente, mi contrato duraba tan solo un año, me enamoré de la política científica y tecnológica y trabajé en la NASA 16 años más (tres de los cuales estuve destacada en la Oficina de política científica y tecnológica).

Esa feliz coincidencia cambió mi vida y, a día de hoy, estoy muy contenta de que así fuera.



“Acabé dedicándome a la política científica y tecnológica a causa de una feliz coincidencia.”

Rebecca Keiser



Q&A

### ***¿Podría hablarnos, en la medida de lo posible, de su labor como Directora de Estrategia y Política de Seguridad en la Investigación en la National Science Foundation (NSF)?***

**Rebecca Keiser:** La NSF creó la Dirección de Estrategia y Política de Seguridad en la Investigación (CRSSP) en marzo de 2020 y yo soy la primera persona en ocuparla.

A la NSF le preocupa que algunos gobiernos estén empleando tácticas capaces de destruir el ecosistema de la investigación, que se basa en la integridad de la investigación, en particular en los principios de transparencia, apertura y competencia basada en el mérito.

Lamentablemente, los programas de algunos gobiernos prevén obligaciones contractuales que compelen a los investigadores a incumplir los principios de integridad de la investigación. El titular de la CRSSP se encarga de elaborar normas encaminadas a que las políticas de divulgación de la NSF sean lo más claras posible, transmitir la importancia de la integridad de la investigación a la comunidad investigadora y destacar el valor de las colaboraciones internacionales basadas en los principios antes mencionados.

También procuramos trabajar con nuestros socios internacionales para fomentar la integridad de la investigación y mantener el dinamismo de ese ecosistema.

### ***¿Cómo alienta Women in Aerospace a más niñas y mujeres a emprender carreras en el sector espacial?***

**Rebecca Keiser:** Women in Aerospace (WIA) aplica un enfoque multidisciplinario para alentar a un mayor número de niñas y mujeres a emprender y proseguir carreras en el sector espacial. WIA ofrece programas centrados en el desarrollo profesional en todos los niveles, incluidos seminarios web sobre temas clave como la negociación, la resolución de conflictos y el trabajo en un entorno virtual.

Nuestros programas están protagonizados por mujeres líderes en el sector aeroespacial, que abordan tanto cuestiones fundamentales del sector, como sus propias trayectorias profesionales. Además, nos centramos en la creación y el mantenimiento de redes con otros miembros de la WIA, que pueden proporcionar apoyo y orientación.

La fundación WIA nos permite conceder becas a estudiantes universitarias destacadas, a fin de animarlas a emprender carreras en el sector aeroespacial. A través de los premios WIA, reconocemos los logros de mujeres excepcionales en dicho sector.

Habida cuenta de que siempre se puede y se debe hacer más al respecto, WIA recaba continuamente aportaciones sobre nuevas formas de servir a la comunidad aeroespacial y alentar a un mayor número de niñas y mujeres a obtener y conservar puestos en este sector.



## **Women in Aerospace**

ofrece programas, opciones de desarrollo profesional, conferencias, oportunidades de establecer contactos y premios anuales para la comunidad aeroespacial.



Más información [aquí](#).

**¿Cómo pueden los gobiernos y/o el sector privado fomentar en mayor medida la igualdad de género y la diversidad y por qué cree que estos objetivos son importantes?**

🌟 **Rebecca Keiser:** En mi opinión, la igualdad de género y la diversidad no deben contemplarse como obligaciones, sino como metas que obrarán en favor de la empresa o la organización interesada. La diversidad trae consigo ideas nuevas, fomenta la innovación, genera un entorno de trabajo más saludable y facilita el crecimiento de la empresa u organización.

En este momento, demasiadas entidades ven la diversidad de género como un imperativo, en lugar de como un elemento conveniente o necesario para el auge de la organización.

Cuando los empresarios consideran la diversidad como un elemento positivo para el lugar de trabajo, pueden centrarse en la infraestructura pertinente para fomentarla y mantenerla. A tal efecto, es preciso realizar un esfuerzo consciente y poner un énfasis especial en aspectos tales como garantizar que existan modelos femeninos en toda la organización, velar por que mujeres y hombres tengan la oportunidad de participar en proyectos clave y formar parte de equipos, y dotar al proceso de evaluación del rendimiento de un carácter inclusivo y equitativo.

Aunque la tarea es hercúlea, confiamos en que las organizaciones logren ver el gran valor que aporta la diversidad.



*En mi opinión, la igualdad de género y la diversidad no deben contemplarse como obligaciones, sino como metas que obrarán en favor de la empresa o la organización interesada.*



# Mujeres, TIC y telecomunicaciones de emergencia:

## Oportunidades y limitaciones

Un informe de 2020 ahonda en el modo en que la brecha digital impide a las mujeres participar en la sociedad en igualdad de condiciones, lo que pone en grave peligro a comunidades enteras en situaciones de emergencia, y destaca que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen oportunidades para cerrar esa brecha.

Obtenga más información en un [artículo](#) conexo de Doreen Bogdan-Martin, Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT, y Enrica Porcari, Directora de Información, Directora de Tecnología del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA) y Presidenta del consorcio de telecomunicaciones en situaciones de emergencia (ETC).



Únase a las comunidades en línea de la UIT en su canal favorito

# Mujeres inspiradoras al frente de gobiernos

Conozca a una serie de mujeres que ocupan puestos directivos en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Actualidades de la UIT resume a grandes líneas sus inspiradoras trayectorias profesionales.



## **Aminata Niang Diagne**

*Directora, Oficina de Recursos Radioeléctricos, [Ministerio de Economía Digital y Telecomunicaciones](#), Senegal*

Tras graduarse como ingeniera de telecomunicaciones, Aminata Niang Diagne trabajó en el sector privado antes de incorporarse al Ministerio de Telecomunicaciones de Senegal en 2014. Además de participar activamente en los trabajos del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT ([UIT-R](#)) desde 2015, ejerce las veces de Vicerrelatora en el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT ([UIT-D](#)). Aminata Niang Diagne ha participado en los trabajos de las Comisiones de Estudio del UIT-R, ha representado a su gobierno en las reuniones de la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental ([CEDEAO](#)) y de la Unión Africana de Telecomunicaciones ([UAT](#)), y ha sido jefa adjunta de la delegación de Senegal en la última Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones ([CMR-19](#)). Recientemente, se ha unido a la Red de Mujeres para la CMR-23 con el objetivo de animar a más mujeres africanas a entrar en el campo de las radiocomunicaciones.

## **Diana Paola Morales Mora**

*Subdirectora de Gestión del Espectro, [Agencia Nacional del Espectro \(ANE\)](#), Colombia*

Diana Paola Morales Mora inició su carrera en el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia en 2004 y, desde 2019, ocupa el cargo de Subdirectora en la ANE. Anteriormente, trabajó en la Comisión de Regulación de Comunicaciones ([CRC](#)) del país como asesora técnica en cuestiones relacionadas con el Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones, la calidad de los servicios de telecomunicaciones, la definición de la banda ancha en el país y muchas otras iniciativas reglamentarias. Durante el tiempo que pasó en la Comisión, entre 2010 y 2018, ocupó los cargos de Coordinadora de Regulación de Infraestructuras y Coordinadora de Gobernanza de Datos y Análisis de Datos. Diana Paola Morales Mora posee un título de grado en ingeniería electrónica y un máster en tecnologías de la información y la comunicación.





### **Maria Myers-Hamilton**

*Directora General, Autoridad de Gestión del Espectro (SMA), Jamaica*

Antes de asumir la gestión nacional del espectro en 2018, Maria Myers-Hamilton ocupó el cargo de Directora de Sistemas de Información en la Empresa de Servicios Públicos de Jamaica (JPS), donde supervisó las principales operaciones en el ámbito de las telecomunicaciones de la nación insular y dirigió un equipo de más de 70 expertos técnicos con miras a la ejecución de proyectos clave de TIC. Anteriormente, en calidad de Directora de Registros y Gestión de la Información del [Departamento del Registro General](#), ella y su equipo implantaron el primer sistema de pago electrónico y tramitación de solicitudes en línea del país para certificados de nacimiento, defunción y matrimonio. Maria Myers-Hamilton posee un doctorado en tecnología docente y aprendizaje a distancia.

### **Irena Malolli**

*Directora de Desarrollo de Estrategias de Telecomunicaciones y Correos, Ministerio de Infraestructuras y Energía, Albania*



Antes de asumir el cargo de Directora de estrategias de telecomunicaciones y servicios postales, Irena Malolli fue Directora de Infraestructuras en el Ministerio de Infraestructuras y Energía de Albania. Previamente, ocupó los siguientes cargos: Directora de la Unidad de Comunicaciones Electrónicas, Correos e Integración del Ministerio de Innovación y Administración Pública de Albania; Directora de Comunicaciones Electrónicas en la Agencia Nacional de la Sociedad de la Información (NAIS); y miembro del Consejo de Administración del organismo regulador de las telecomunicaciones (AKEP) de Albania entre 2004 y 2008. Se doctoró en gestión y sistemas de información en 2020 y posee un máster en ingeniería de la comunicación, un máster en administración de empresas y un título de grado en ingeniería de telecomunicaciones.



### **Kim Mallalieu**

*Profesora titular, Universidad de las Indias Occidentales; Coordinadora, Programa de Investigación en TIC del Caribe (CIRP); Vicepresidenta, Autoridad de Telecomunicaciones de Trinidad y Tabago (TATT)*

Valiéndose de una serie de aptitudes decisivas, Kim Mallalieu está contribuyendo a la elaboración de estrategias de desarrollo digital en su país y en todo el Caribe. Ha dirigido iniciativas nacionales, regionales e internacionales con miras a la creación de capacidad en materia de política, reglamentación, desarrollo, aplicación y utilización de las TIC, al servicio de los ejecutivos por conducto del programa de máster internacional en reglamentación y política de las telecomunicaciones, y de los pequeños pescadores a través de aplicaciones móviles e iniciativas de alfabetización digital y formación en radio. Kim Mallalieu posee una licencia de operadora tanto del servicio de radioaficionados, como del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) de corto alcance, y forma parte de diversos equipos de la red de comunicaciones de emergencia REACT. Entre sus credenciales figuran un título de grado en ciencias y un doctorado.

### **Norizan Baharin**

*Ex Directora de Espectro y Numeración, Concesión de Licencias y Reglamentación Económica, Comisión de Comunicaciones y Multimedios de Malasia (MCMC)*

Desde 1999 hasta su jubilación en enero de 2019, Norizan Baharin ocupó varios cargos en el organismo regulador de las comunicaciones de Malasia, la MCMC. También dirigió el equipo de coordinación de satélites del país desde 1993 hasta 2018. En 2014, se puso al frente del Grupo Temático de la UIT sobre aplicaciones aeronáuticas de la computación en la nube para el seguimiento de los datos de vuelo (FG AC), creado en respuesta a los debates en la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) sobre el seguimiento mundial de los vuelos de aeronaves. El FG AC, que cuenta con la colaboración de expertos de la UIT en el seguimiento en tiempo real de datos de vuelos, ayudó a los expertos en TIC y los actores del sector a definir las etapas fundamentales para normalizar las aplicaciones de aviación.



### **Bolor-Erdene Battengel**

*Presidenta, Autoridad de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (CITA), Mongolia*

En calidad de responsable de la elaboración de la política digital de Mongolia, Bolor Erdene Battengel ha promovido la prestación de servicios públicos transparentes y rápidos a través del programa de gobernanza e-Mongolia, que ha permitido digitalizar 516 servicios gubernamentales básicos. Antes de convertirse en la presidenta más joven de la historia de la Autoridad Nacional de Comunicaciones y Tecnologías de la Información y de formar parte de la lista "Under 30" de Forbes, puso en marcha el proyecto "Nomads in the Digital Age" (nómadas en la era digital) con la Comisión Caminos hacia la Prosperidad, financiada por la Fundación Gates, y adquirió experiencia en el Banco Asiático de Desarrollo, el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo y diversos organismos internacionales de desarrollo. Bolor-Erdene Battengel posee un título de grado en relaciones internacionales, un máster en administración de empresas y un máster en políticas públicas.

### **Yoone Jeong**

*Especialista superior en Tecnología Digital (Conectividad Digital), Banco Asiático de Desarrollo (BAD)*

Yoonee Jeong es experta en políticas públicas y asuntos gubernamentales, y ha aportado casi 20 años de experiencia en tecnología digital y desarrollo a su nuevo puesto en el BAD. Anteriormente, supervisó cuestiones públicas y normativas de toda Asia en el seno de Telenor, uno de los principales operadores de telefonía móvil de la región, y trabajó como asesora en Singapur para múltiples clientes de los sectores público y privado, incluido el Grupo del Banco Mundial. Además, trabajó tanto en el Centro de Formación de Asia y el Pacífico en TIC para el Desarrollo (APCICT), un instituto regional de la Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAP), como en el Centro de la Red de Información de la Mujer de Asia y el Pacífico (APWINC), centrado en el desarrollo de las capacidades de los responsables políticos. Yoonee Jeong posee una combinación única de experiencia en asesoramiento, dirección de proyectos, investigación y gestión de partes interesadas, además de un título de grado en estudios interdisciplinarios y un máster en política de desarrollo internacional.



# Entrevista con Martha Suárez

Presidenta de la Dynamic Spectrum Alliance (DSA)

En calidad de Presidenta de la DSA, una organización mundial sin ánimo de lucro, Martha Suárez aboga por la promulgación de leyes y reglamentos que garanticen una utilización más eficiente y eficaz del espectro. Anteriormente, dirigió la Agencia Nacional del Espectro (ANE) de Colombia y trabajó en el Instituto de Tecnología Electrónica de Polonia (*Instytut Technologii Elektronicznej - ITE*), gracias a una beca de la asociación europea para el desarrollo de las radiocomunicaciones cognitivas (Par4CR). Martha Suárez posee un título de grado en Ingeniería Electrónica, un máster en Sistemas de Comunicación en Ondas Decamétricas y un doctorado en Electrónica.

**¿Por qué es importante el espectro y cómo contribuye la DSA a una utilización eficiente de este recurso?**

🌟 **Martha Suarez:** El espectro es un recurso limitado, pero esencial para la conectividad inalámbrica. La escasa disponibilidad de bandas adecuadas supone a menudo una barrera de entrada insuperable para los pequeños proveedores de servicios de telecomunicaciones y los nuevos actores interesados en ofrecer una conectividad asequible. Las herramientas y técnicas de acceso de la DSA permiten utilizar los limitados recursos de espectro de una forma más eficaz, brindando a diferentes organizaciones la oportunidad de desplegar redes de banda ancha más asequibles y sostenibles, especialmente en comunidades sin servicios de acceso o con servicios insuficientes.

Durante este último año, la necesidad universal de contar con servicios de conectividad asequibles ha sido más evidente que nunca. El objetivo de la DSA es satisfacer la creciente demanda de banda ancha permitiendo que los sistemas de acceso inalámbrico y las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN) accedan sin licencia a la banda de 6 gigahercios (GHz). Con la adopción de la normativa necesaria para permitir el acceso sin licencia a esta banda, Administraciones tales como las de Brasil, la República de Corea y Arabia Saudita propician un uso eficiente del espectro, protegen a los usuarios de los servicios a los que está atribuida la banda en cuestión y facilitan apoyo a diversas aplicaciones, incluidos los sistemas Wi-Fi.

También revisten un interés especial para la DSA los modelos jerarquizados de compartición del espectro, entre ellos el marco del servicio de radio de banda ancha para ciudadanos (CBRS) adoptado en los Estados Unidos y otros sistemas similares y más sencillos de otros países. Del mismo modo, la DSA sigue apoyando el acceso dinámico al espectro en las bandas de ondas decimétricas (UHF) y la innovación en las ondas milimétricas (alta frecuencia, longitudes de onda milimétricas), que tan necesarios son para la conectividad a Internet de alta velocidad y los servicios móviles 5G.



“Durante este último año, la necesidad universal de contar con servicios de conectividad asequibles ha sido más evidente que nunca.”

Martha Suarez



**¿En qué ha cambiado su trabajo al pasar de dirigir una agencia nacional de regulación del espectro a liderar una organización de alcance mundial en el sector?**

🌟 **Martha Suarez:** Aunque la perspectiva y el ámbito de trabajo han cambiado, mi motivación interna sigue siendo la misma, a saber, promover la inclusión digital. Como sociedad, hemos de redoblar esfuerzos en ese sentido y promover la colaboración entre los sectores público y privado para lograr resultados sostenibles.

Previamente, como Directora General de la ANE en Colombia, tuve que superar diversos obstáculos para elaborar políticas de espectro que no se limitasen a los marcos convencionales, por ejemplo, a fin de proponer planes de espectro a largo plazo que se centraran no solo en los beneficios económicos inmediatos, incluidos los ingresos dimanantes de las subastas de espectro, sino que consideraran además las repercusiones socioeconómicas más amplias y duraderas. Las políticas de espectro deben formularse con el objetivo de atraer inversiones a largo plazo y facilitar la creación de ecosistemas inalámbricos locales y el despliegue de infraestructuras.

Ahora, como Presidenta de la DSA, la pericia tecnológica de nuestros miembros no deja de asombrarme. De hecho, veo que el sector ha desarrollado herramientas y técnicas de acceso dinámico al espectro con las que podemos llevar a la práctica marcos innovadores de compartición de espectro. Creo que el sector podría colaborar estrechamente con las autoridades responsables del espectro en la presentación de tecnologías y modelos de vanguardia que, si se adoptaran, podrían propiciar un crecimiento económico inclusivo y redundar en beneficio de todos.

**¿Qué le motivó a entrar en el campo de las radiocomunicaciones en un primer momento?**

🌟 **Martha Suarez:** Las telecomunicaciones y las redes inalámbricas me interesan desde que estudiaba para ser ingeniera. A día de hoy, el sector de las radiocomunicaciones me sigue pareciendo fascinante. Este sector se halla en constante evolución y, sin duda, está transformando nuestra sociedad. Dicho esto, otro aspecto igualmente importante es que, cuando estudiaba el máster, pude inspirarme en diversos modelos femeninos. De hecho, aunque mi trabajo de investigación se enmarcaba en un campo dominado por hombres, tuve la suerte de contar con dos asesoras para mi doctorado; una era experta en el tratamiento de señales y la otra en radiofrecuencias. Ambas fueron grandes mentoras y fuentes de inspiración para mí.

Al formar parte del entorno de las radiocomunicaciones, comprendo la apremiante necesidad que tenemos las mujeres de velar por que otras compañeras puedan proseguir sus carreras y asumir funciones de liderazgo, en primer lugar, y de trabajar en soluciones para la inclusión digital de las mujeres, en segundo lugar.



*Las políticas de espectro deben formularse con el objetivo de atraer inversiones a largo plazo y facilitar la creación de ecosistemas inalámbricos locales y el despliegue de infraestructuras.* ”



**¿Cuán fácil fue, sobre todo siendo mujer, salir adelante en este ámbito de trabajo?**

🌟 **Martha Suarez:** Poseo un título de grado en Ingeniería Eléctrica, un máster en Sistemas de Comunicaciones en Ondas Decamétricas y un doctorado en Electrónica, Optoelectrónica y Sistemas. Tuve la oportunidad de estudiar lo que quería y, personalmente, no experimenté ninguna limitación en ese sentido. Sin embargo, tengo la impresión de que las mujeres siguen afrontando más obstáculos para llegar a puestos de liderazgo y, en esos casos, el apoyo y la confianza que pueden proporcionar los mentores -hombres o mujeres- son muy valiosos. Yo he tenido la suerte de trabajar con muchos hombres y mujeres que han reconocido mi labor y han creído en mí.

**¿Cómo inspiraría a otras jóvenes y mujeres a seguir sus pasos?**

🌟 **Martha Suarez:** ¡Les diría que cada acción cuenta! Las herramientas más importantes son la **coherencia**, o sea, prepararnos y demostrar que es posible; la **visibilidad**, es decir, promover más figuras femeninas como modelos de conducta y darles notoriedad; y la **sororidad**, entendida como la capacidad de las mujeres de apoyar otras mujeres. En ese sentido, las redes de mujeres son muy útiles, porque no se limitan a dar voz a unas pocas mujeres para que inspiren a otras, sino que además crean comunidades y forjan relaciones a largo plazo. Siempre recomendaré formar parte de grupos de mujeres para establecer contactos en el sector de la tecnología.

A nivel personal, me entusiasma formar parte de un gran proyecto organizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en la Región de las Américas y la alianza EQUALS, a través de la **Academia de la UIT**. El curso en línea "Liderazgo femenino en el sector de las telecomunicaciones y las TIC" (impartido en **español**) comprende dos módulos: uno dedicado a las cuestiones técnicas, que imparto yo, y otro sobre liderazgo, a cargo de Paola Rueda López (conferenciante colombiana sobre empoderamiento femenino). El objetivo principal del curso es reducir la brecha de género en el sector, dando a conocer los conceptos básicos de una manera clara y sencilla, con una visión general de las tendencias del sector y las tecnologías emergentes.

Aguardo con verdadero entusiasmo ver los resultados de esta iniciativa y el alto nivel de satisfacción de las participantes, y celebro formar parte de este esfuerzo destinado a crear nuevas redes de expertas.

**ITU Academy**  
Empowering minds



La Academia de la UIT ofrece una amplia gama de actividades de formación y recursos didácticos.



Consulte los próximos cursos [aquí](#).



# Mujeres inspiradoras al frente de la radiodifusión

Conozca a algunas de las mujeres que ocupan puestos de liderazgo en la radiodifusión. Actualidades de la UIT hizo un repaso de sus inspiradoras trayectorias profesionales.



## **Cath Westcott**

*Directora Principal de Distribución, BBC World Service*

En su último cargo en la British Broadcasting Corporation (BBC), Cath Westcott representa las operaciones de los medios de comunicación que llegan a 468 millones de personas en todo el mundo cada semana. Preside el grupo de proyectos sobre interferencias electromagnéticas y compatibilidad (EIC) en la Unión Europea de Radiodifusión (UER) y ha participado en las delegaciones del Reino Unido en cuatro Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones y dos Conferencias de Plenipotenciarios de la UIT. Representa a la BBC en las reuniones de la UIT desde 2006 y también ha ayudado a organizar las sucesivas celebraciones del [Día Internacional de las Niñas en las TIC](#). Es licenciada en inglés y posteriormente estudió electrónica. Se incorporó a la BBC en un programa de formación de ingeniería en el decenio de 1980 y, como miembro fundador de la red de mujeres del personal de la BBC que desempeñan funciones científicas y tecnológicas, sigue interesada en promover una mayor diversidad de género en la radiodifusión.

## **Elena Puigrefagut**

*Ingeniera Principal, Unión Europea de Radiodifusión (UER)*

Elena Puigrefagut dirige estudios relacionados con la planificación de frecuencias y la gestión del espectro, coordina actividades técnicas conjuntas de los miembros de la UER y representa a la organización en comités internacionales. Participa en los debates sobre el futuro de la radiodifusión terrenal y en los preparativos de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23) y organizó la reciente mesa redonda de la UER "[Women in tech and engineering - realizing the potential](#)" (Las mujeres en la tecnología y la ingeniería: aprovechar el potencial), en la que se debatieron estrategias para promover los estudios en este campo entre las chicas jóvenes, opciones profesionales atractivas y formas de eliminar los obstáculos para las mujeres profesionales. Anteriormente trabajó para el operador de satélites Eutelsat, adquiriendo experiencia en la planificación de frecuencias y la ingeniería de redes. Tiene un máster en Tratamiento de Imágenes y otro en Ingeniería de Telecomunicaciones.





### **Ana Eliza Faria e Silva**

*Directora Principal - Reglamentación y Telecomunicaciones, **Globo**, Brasil*

En una carrera que abarca más de 23 años, Ana Eliza ha pasado de la ingeniería de proyectos sobre el terreno a la supervisión de cuestiones reglamentarias de gran alcance, y es actualmente directora de reglamentación del mayor grupo de medios de comunicación de América Latina, Globo, y miembro de la junta del Foro Brasileño de Televisión Digital Terrenal. En medio de sus sucesivas funciones, ocupó diversos cargos directivos en el área de las telecomunicaciones. Ha contribuido a las actividades de la UIT a lo largo de dos decenios y ha participado activamente en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones desde 2007. Copreside el Grupo de Relator Intersectorial sobre sistemas de radiodifusión y banda ancha integradas (**GRI-IBB**). Tiene una Maestría en Compresión de Vídeo, un MBA en Gestión y un MBA en Telecomunicaciones

### **Vittoria Mignone**

*Jefa del Departamento de Redes Fijas y Móviles, Centro Rai de Investigación, Innovación Tecnológica y Experimentación (**CRITS**), Italia*

Desde 1992 trabaja en la radiotelevisión pública italiana Rai. Primero se centró en la modulación digital avanzada y la codificación de canales y ahora dirige el equipo que estudia las redes y los sistemas convergentes. Ha participado activamente en los organismos europeos de normalización y ha contribuido a definir las normas de radiodifusión de vídeo digital (DVB) para los canales de televisión por satélite, por cable y terrenal. Preside el **grupo DVB TM-S**, que elabora especificaciones técnicas relacionadas con la difusión por satélite, los servicios interactivos y los enlaces profesionales. Se licenció en el Politécnico de Turín en 1990, y es autora de patentes y artículos técnicos para las principales revistas y conferencias internacionales.





### **Lucia Luisa La Franceschina**

*Ejecutiva Junior, Rai Way, Italia*

Desde noviembre de 2019, Lucia Luisa La Franceschina es vicepresidenta del Grupo Asesor de Radiocomunicaciones (GAR) de la UIT, cuya labor incluye la revisión de las prioridades y estrategias adoptadas en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) y la orientación de las Comisiones de Estudio. Ha trabajado en RAI Way durante más de 21 años, comenzando su carrera como técnica en el año 2000, y ascendiendo a ejecutiva junior en Planificación y Análisis de Redes y Servicios. Defensora de la igualdad de género, Lucía Luisa también preside el Grupo por correspondencia del GAR sobre cuestiones de género, que está abierto a los miembros de la UIT. En 1993 se licenció en Matemáticas.

### **Philomena Gnanapragasam**

*Directora del Instituto de Asia-Pacífico para el Desarrollo de la Radiodifusión (AIBD)*

Como directora de la Secretaría de la AIBD, Philomena Gnanapragasam se ha propuesto revitalizar el mandato del instituto como organismo intergubernamental centrado en las políticas de los medios de comunicación y los problemas regionales más acuciantes. La AIBD, creada bajo los auspicios de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) - ha producido recientemente el Manual de Comunicación Sanitaria para Periodistas bajo su dirección. Forma parte del consejo de varias universidades malayas como asesora del plan de estudios de los medios de comunicación. Ha recibido en dos ocasiones el prestigioso Premio del Primer Ministro de Malasia, y cuenta con 15 premios internacionales por su trabajo en radio y televisión, incluido el prestigioso Premio Globo de Oro. Posee una doble licenciatura en Psicología y Ciencias Políticas.



# Desarrollar y fomentar el liderazgo digital de las mujeres

Por **Doreen Bogdan-Martin**, Directora de la Oficina de [Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT](#)

Reflexionando sobre mi larga carrera en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), recuerdo mi llegada al primer desayuno de mujeres de la UIT que tuvo lugar durante la Conferencia Regional de Desarrollo de las Telecomunicaciones para Asia y el Pacífico de 1993 en Singapur.

Esta popular iniciativa fue promovida por una querida amiga y colega, Walda Roseman, que se ha convertido en una figura fija en las principales reuniones de la UIT a lo largo de los más de 25 años transcurridos desde entonces. Las delegadas pudieron conocer y relacionarse con otras mujeres del sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Fue especialmente apreciado cuando nuestro número era mucho más reducido.

Hoy, tras más de un año sin encuentros presenciales, esas oportunidades parecen remotas.

Aun así, el Día Internacional de la Mujer de este año giró en torno al liderazgo de las mujeres, el que mostró Walda. Y el liderazgo también ha ocupado un lugar destacado en mi programa de trabajo, tanto en mi anterior función como Jefa de Planificación y Gestión Estratégica, como ahora en calidad de Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT.

Y dado que el liderazgo ha sido identificado como uno de los factores habilitadores de la conectividad, será el centro de atención en el próximo evento de Road2Addis, [Lead2Connect](#).

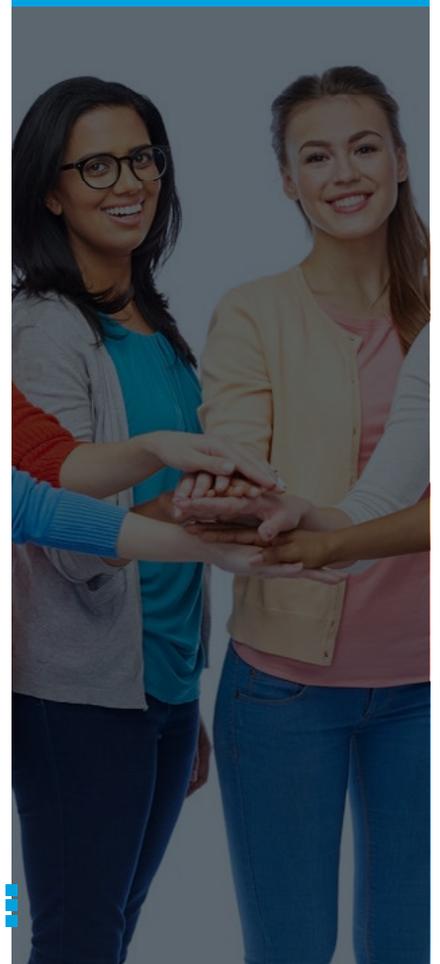
## Tomando impulso

Los orígenes de la UIT como organismo altamente técnico han contribuido a un marcado desequilibrio de género, tanto en la demografía de nuestro personal como en el número de delegadas que asisten a los eventos de la UIT. Esto está cambiando, pero podemos y debemos tomar iniciativas para acelerar el proceso.



“ Los orígenes de la UIT como organismo altamente técnico han contribuido a un marcado desequilibrio de género ”

Doreen Bogdan-Martin



Al observar la falta crónica de mujeres aspirantes a ocupar puestos de liderazgo en los eventos de la UIT (como presidentas de comisión, por ejemplo), empezamos a organizar en paralelo a nuestras conferencias unas sesiones de formación destinadas a las delegadas. Finalmente, la UIT se asoció con la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos para organizar conjuntamente el [programa de tutoría WeLead](#) para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2015 (CMR-15).

## Red de mujeres (Network of Women - NoW)

El impulso creció, culminando en la primera red de mujeres (NoW) y el programa NoW para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) ([NOW4WRC19](#)) dirigido por la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT. Quiero aprovechar el éxito de esa iniciativa para llevar esfuerzos similares al Sector de Desarrollo de la UIT.

Por eso he lanzado NoW para la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones ([NoW4WTDC](#)), para promover el equilibrio de género y el liderazgo de las mujeres en las actividades previas a la próxima CMDT.

## Un círculo virtuoso

Promover el liderazgo de las mujeres crea un círculo virtuoso, allanando el camino para que más mujeres y niñas aprovechen las apasionantes oportunidades del espacio tecnológico en rápido crecimiento. Como dijo la actriz, defensora de la igualdad de género y antigua Enviada Especial de la UIT para las mujeres y las niñas, Geena Davis: "Si puede verlo, puede serlo".

Este año celebramos el 10º aniversario de nuestro movimiento de las [Niñas en las TIC](#).

Como ha quedado cada vez más claro a lo largo del último decenio, los modelos femeninos en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) pueden inspirar a las jóvenes y ayudar a las mujeres a ganar confianza en sus propias capacidades y posibilidades.

Con este empoderamiento en mente, la UIT cofundó la Alianza Mundial [EQUALS](#).

Como parte de la asociación, la Coalición de Liderazgo EQUALS, dirigida por el Centro de Comercio Internacional y ONU Mujeres, está trabajando para lograr la igualdad de género en el liderazgo tecnológico para 2030. Lo hacemos mediante la formación y la tutoría, facilitando un mejor acceso a la financiación y a los fondos, e identificando las barreras reglamentarias y políticas a las que se enfrentan las mujeres en las TIC.

A través de Generation Equality y del trabajo de la [Coalición de Acción sobre Tecnología e Innovación](#) liderada por la UIT y otros socios, espero que más mujeres y niñas, en toda su diversidad, disfruten de las mismas oportunidades para utilizar, concebir y ejercer de forma segura y significativa el liderazgo en el ámbito de la tecnología y la innovación.

La plataforma NoW permite que las mujeres compartan experiencias, aprendan unas de otras y adquieran la experiencia y la confianza necesarias para asumir funciones de liderazgo activo en los principales eventos de la UIT.

Hemos lanzado una red de mujeres en cada [región de la UIT](#), y ya puedo sentir el entusiasmo y la pasión que las delegadas están aportando al proceso.

## Desarrollo de las calificaciones digitales

En septiembre de 2020, la UIT puso en marcha, en asociación con el Marco Integrado Mejorado (MIM) y la UNOPS, un proyecto de cooperación para mejorar el ecosistema digital y **fomentar las calificaciones digitales de la mujer en los países menos adelantados (PMA)**, centrado inicialmente en Burundi, Etiopía y Haití.

Este año, reconociendo el poder de las tutorías a la hora de provocar un cambio positivo, la UIT lanzó el **programa de tutorías para mujeres en ciberseguridad**. Esta nueva iniciativa anima a las mujeres a "profundizar y prosperar" en el campo de la ciberseguridad, que está creciendo rápidamente. El programa tiene por objeto darles conocimientos, y también valor, para aprovechar oportunidades estimulantes y exigentes.

Pero las tutorías deben darse a todos los niveles. La serie de entrevistas *Talking Tech*: Las mujeres y las niñas en las TIC es un proyecto de entrevistas intergeneracionales en el que las niñas y las jóvenes que aspiran a una carrera en el sector de la tecnología tienen la oportunidad de entrevistar a mujeres del sector de la tecnología que son modelos de conducta, líderes o que han avanzado en sus carreras.

## Fomentando una comunidad de líderes

La diversidad y la inclusividad darán sus frutos con una mejor toma de decisiones y la obtención de mejores resultados.

Hagamos de la paridad de género nuestro punto de referencia, no sólo para la UIT, sino para un mundo en el que todas y cada una de las personas puedan cumplir sus sueños y alcanzar su potencial.

Los esfuerzos de Walda Roseman fueron decisivos para incluir el género en la agenda de la industria digital. Estoy deseando poder reunirnos de nuevo, cuando podamos celebrar el poder de la comunidad y el potencial de las TIC para promover una inclusividad cada vez mayor a escala mundial.



*La diversidad y la inclusividad darán sus frutos con una mejor toma de decisiones y la obtención de mejores resultados.*

La UIT está ayudando a colmar la brecha digital de género para 2030 aprovechando y coordinando iniciativas mundiales como *Providing Opportunities for Women's Economic Rise* (POWER), de la Oficina de Asuntos Económicos y Empresariales del Departamento de Estado de los Estados Unidos, y EQUALS. Esta asociación se centrará en la ejecución de proyectos y actividades mundiales para la promoción, el desarrollo de calificaciones y el empoderamiento económico, con el fin de lograr la máxima eficacia en la creación de nuevas oportunidades para las mujeres en todas las etapas de la adquisición de conocimientos técnicos digitales.

### Sobre Doreen Bogdan-Martin

Doreen Bogdan-Martin fue elegida Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT en noviembre de 2018, tomando posesión del cargo el 1 de enero de 2019, y es la primera mujer en la historia de la UIT que ocupa uno de los puestos directivos de elección.

Fue una de las artífices del Simposio Mundial anual para Organismos Reguladores, es responsable de la contribución de la UIT a la Alianza Mundial EQUALS para la Igualdad de Género en la Era Digital, ha ejercido durante más de un decenio como Directora Ejecutiva de la Comisión UIT/UNESCO sobre la Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible y lidera la colaboración de la UIT con el UNICEF en el marco del proyecto Giga para conectar a las escuelas de todo el mundo.

Está al frente de la nueva Estrategia de la UIT para la Juventud, con el fin de implicar más activamente a los jóvenes que están impulsando la próxima ola de transformación digital. Está afiliada al Berkman Klein Center for Internet & Society de la Universidad de Harvard, es campeona de Generation Unlimited, campeona de la EDISON Alliance y forma parte de varios órganos consultivos.

# Destaca tanto que no puedan ignorarte: Mujeres y niñas en CTIM

Por **Joanne Wilson**, Subdirectora de la Oficina de [Radiocomunicaciones de la UIT](#)

A principios de este año, tuve el placer de participar en la serie de actividades didácticas virtuales *Girl Talk* de Girl Up, que incluyó mesas redondas de expertos, contenido impulsado por jóvenes e iniciativas comunitarias y permitió a jóvenes promotores del cambio de todo el mundo aprender y relacionarse entre sí. El 11 de febrero, tuve el privilegio de intervenir en el sexto Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Asamblea Científica, cuyo tema fue la "Igualdad en la Ciencia para la Sociedad".

Ambos eventos me hicieron reflexionar sobre mis más de 30 años de carrera en el sector de la tecnología, desde que obtuve el título superior de ingeniería eléctrica en la Universidad de Stanford hasta que llegué a dirigir una serie de proyectos de normalización en una empresa pionera en tecnología de Silicon Valley, pasando por mi intervención en el Programa de Comunicaciones y Navegación Espacial (SCaN) de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) de los Estados Unidos. También he formado parte de la [Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones](#) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

A día de hoy, me siento orgullosa de mi nombramiento como Subdirectora de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT, cargo que nunca antes había ocupado una ingeniera.

Comparto estas reflexiones con la esperanza de que otras niñas y mujeres de todo el mundo se planteen emprender carreras en ciencia, tecnología, ingeniería o matemáticas –ese conjunto esencial de ámbitos conocido como CTIM– así como para ayudarlas a entender mejor cómo pueden hacerlo.

## Perspectivas de una carrera en CTIM

Con frecuencia, las mujeres intervienen en contextos en los que se las ignora completamente. En cambio, un hombre podría decir lo mismo y, de repente, la idea en cuestión se consideraría "brillante". Cuando eso ocurra, debes saber que ese hombre escuchó tu gran idea, estuvo de acuerdo con ella y quiso retomarla. No dejes que eso te desanime.

Sigue adelante y no permitas que este tipo de obstáculos te desvíe de tu camino.



“ Comparto estas reflexiones con la esperanza de que otras niñas y mujeres de todo el mundo se planteen emprender carreras de ciencia, tecnología, ingeniería o matemáticas. ”

Joanne Wilson



Comencé mi carrera profesional en los Laboratorios Bell de AT&T, una institución mítica a la que se atribuyen numerosos trabajos de investigación y desarrollo pioneros en el ámbito de las telecomunicaciones. Una vez, mientras trabajaba en los Laboratorios Bell, llegué tarde a una reunión importante. Al entrar en la sala, me encontré con una mesa llena de hombres, todos ellos mucho mayores que yo. Yo era la única afroamericana, la única no blanca, la única mujer y la persona más joven de la sala. Cuando me senté, me miraron durante un segundo y siguieron hablando.

Entonces, surgió un tema relacionado con un nuevo proyecto, del que yo estaba al tanto. Solicité intervenir y expliqué lo que ya se había hecho y lo que se había previsto hacer. De repente, esos mismos hombres se dieron la vuelta y empezaron a presentarse uno por uno. En ese momento tuve su atención. En ese momento fui la persona que sabía lo que ellos necesitaban saber.

Y el proyecto en cuestión resultó ser uno de los mejores en los que he trabajado.

### Aprovecha las oportunidades

Hace décadas, cuando me gradué en la Universidad de Stanford con un máster en ingeniería eléctrica, eran otros tiempos. Sin embargo, algunas cosas no han cambiado mucho: en términos relativos, se cuentan pocas mujeres y pocas personas de color en el ámbito de la ingeniería.

No obstante, yo tuve la suerte de contar con buenos modelos de conducta cuando estaba en la escuela. Uno de ellos fue mi madre, que trabajó en la Oficina del Censo de Estados Unidos.

Mi madre fue una de las muchas mujeres que trabajaron como redactoras del *Statistical Abstract of the United States* (resumen estadístico de los Estados Unidos), que se publica desde 1878. En su época, se contrataba a un hombre para el puesto de jefe y esas mujeres lo formaban. Luego este empezaba a escalar puestos, por así decirlo, y las dejaba atrás. A continuación contrataban a otro hombre para el puesto de jefe y el ciclo volvía a empezar. Las mujeres hacían el trabajo duro, pero no tenían oportunidades de avanzar.

Al mismo tiempo, tuve la suerte de no toparme nunca con uno de esos profesores que insinúan que a las chicas les dan peor las matemáticas que a los chicos. Las matemáticas o las ciencias no son ni más difíciles ni más desafiantes para una chica que para un chico.

También tuve la suerte de asistir a un programa de verano en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), que pretendía fomentar la inclusividad en el conjunto CTIM. Si eres estudiante de secundaria en Estados Unidos, echa un vistazo al programa de introducción a la ingeniería y la ciencia para minorías del MIT (MITES), cuyo objetivo es atraer a más niños de comunidades infrarrepresentadas a los campos de la ciencia y la ingeniería.

Joanne Wilson es la primera ingeniera en ocupar el cargo de Subdirectora de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT.



*Al mismo tiempo, tuve la suerte de no toparme nunca con uno de esos profesores que insinúan que a las chicas les dan peor las matemáticas que a los chicos. ”*

## Haz los deberes

Las matemáticas y las ciencias son concretas. No son campos subjetivos: o sabes resolver el problema o no sabes. Así que dedícate a ser buena: haz los deberes, ve más allá y resuelve ese problema extra.

En el mundo de la ingeniería, todo es cuestión de competencia. Lo más importante que puedes hacer como científica es saber de lo que hablas.

Explica lo que sabes y lo que no sabes, sé honesta y trabaja para seguir aprendiendo. Debes ser creíble. Una vez que superes ese obstáculo y sepas lo que haces, la gente hará cola para trabajar contigo.

## Colabora para abordar problemas

Tienes que trabajar con otros para resolver grandes problemas científicos y tecnológicos. Eso es así en cualquier carrera del conjunto CTIM. Lo más probable es que formes parte de una iniciativa de colaboración.

Durante mis estudios universitarios, mis compañeros y yo nos reuníamos para trabajar juntos en series de problemas. Por las tardes, los grupos se apoderaban de las aulas y resolvían problemas concretos. La persona que descubría cómo resolver un problema, salía a la pizarra y se lo explicaba a todos los demás. Trabajar juntos no ayudó a adquirir confianza. Gracias a este apoyo mutuo -entre amigos-, el duro plan de estudios de ingeniería fue mucho más soportable y divertido.

Me gustaría aconsejar a todos los jóvenes que vayan a estudiar CTIM que creen grupos de estudio, colaboren entre sí y se desafíen los unos a los otros en competiciones amistosas.

Esa será una buena preparación para sus carreras posteriores.

## Encuentra apoyos

Al mismo tiempo, conviene buscar aliados y mentores. En el caso de las mujeres en CTIM, debería añadir: no des por sentado que tus colegas y superiores masculinos, o tus contactos profesionales de otros ámbitos, no te apoyarán; de hecho, podrían convertirse en tus mejores apoyos.

Si no es tu supervisor directo, alguien de tu red podría estar dispuesto a abrirte una puerta.

Creo que, en algún momento de su carrera, todos los profesionales han encontrado a alguien que ha dado un paso adelante y les ha ofrecido su apoyo, con independencia del género. Concéntrate en hacer tu trabajo lo mejor que puedas. El apoyo llegará.



### Podcast "Women in Tech Policy"

Para ahondar en el tema del 10º Día de las Niñas en las TIC de la UIT, "Conectar a las niñas, crear futuros más brillantes", Joanne Wilson se unió a un animado debate con Access Partnership (un Miembro de Sector de la UIT) sobre formas de alentar a las niñas a emprender carreras en CTIM, en el marco de una serie especial del podcast "Women in Tech Policy"



Escuche la conversación [aquí](#).

## Diviértete

Hacer algo que realmente marque la diferencia es divertido. Antes de incorporarme a la UIT, trabajé para [ASRC Federal](#), un contratista gubernamental de la NASA, donde todo tipo de personas se lo pasan en grande aplicando la ciencia de formas alucinantes.

Por ejemplo, una buena amiga mía es responsable de la gestión del espectro. Su trabajo consiste en garantizar que todos los sistemas de radiocomunicaciones de la Estación Espacial Internacional puedan coexistir sin causarse interferencia. Actualmente, se encarga de la gestión del espectro para todas las actividades de la NASA en la Luna. ¡Su trabajo es increíble!

Cuando visité el Laboratorio de propulsión a reacción en Pasadena (California, EE.UU.), vi a más mujeres llevando a cabo investigaciones fascinantes y trabajando en el Mars Rover, entre otras actividades. En todos los centros de la NASA hay científicas haciendo cosas geniales. ¿Por qué dejar que los chicos acaparen toda la diversión?

## Igualdad y diversidad en la ciencia

Creo firmemente en la igualdad en la ciencia y considero que esta se puede lograr si las futuras generaciones de científicos y tecnólogos –ya sean investigadores, profesionales, responsables políticos o educadores– son capaces de reflejar nuestra diversa comunidad mundial.

El personal empleado en CTIM ha de ser diverso, no solo en términos de género, sino también de etnia y origen geográfico y económico.

Las personas que configuran las políticas científicas y tecnológicas, las que deciden a qué se destinan los fondos de investigación, las que estudian y desarrollan nuevas tecnologías, y las que dirigen empresas que invierten en infraestructuras básicas deben representar a todo el mundo. Sus integrantes deben tener orígenes diversos para que toda la sociedad pueda disfrutar por igual de los beneficios de la ciencia y la tecnología.

Si te gustan las matemáticas y la ciencia y quieres dedicarte a cosas alucinantes, deberías estudiar una ingeniería. Encuentra tu especialidad, ya sea en una de las distintas disciplinas de la ingeniería, en las ciencias o en las matemáticas. Podrás hacer cosas increíbles y resolver problemas fascinantes.

En CTIM, la clave es saber lo que haces.

Trabaja duro y sé competente. Luego ve un paso más allá y sé extraordinaria. Dedicar horas extra. Y no olvides divertirte. En cualquiera de estos campos, te esperan muchas aventuras sensacionales.



*El personal empleado en CTIM ha de ser diverso, no solo en términos de género, sino también de etnia y origen geográfico y económico. ”*

### **Acerca de Joanne Wilson**

*Joanne Wilson es Subdirectora de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT y dirige el Departamento de Informática, Administración y Publicaciones.*

*Es ingeniera eléctrica y atesora más de 30 años de experiencia profesional en el ámbito de las telecomunicaciones y las radiocomunicaciones. Además, fue miembro y Vicepresidenta de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.*

*Posee un título de grado y un máster en ingeniería eléctrica por la Southern University y la Universidad de Stanford, respectivamente.*



## La importancia de los medios de comunicación: Imágenes de científicas e ingenieras

Pese a los esfuerzos desplegados en todo el mundo para motivar y atraer el interés de las mujeres y las muchachas por la ciencia, en muchos países siguen estando excluidas debido a prejuicios de género, normas sociales y expectativas, que influyen en la calidad de la educación femenina, así como en sus opciones profesionales.

Las desigualdades de género no sólo existen en el mundo real, sino también en el cine y la televisión.

Un estudio publicado por el Instituto Geena Davis sobre personajes femeninos en películas populares de todo el mundo ilustra cómo los estereotipos de género se ven reflejados en las películas.

En las películas proyectadas en 11 países, casi el 90% de los actores que interpretaban personajes del mundo de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) eran hombres.

Nichelle Nichols interpretando el papel de Uhura en el episodio "¿De qué están hechas las niñas?", de STAR TREK: LA SERIE ORIGINAL, Temporada 1, episodio 7. Fecha de emisión original, 20 de octubre de 1966. La imagen es un fotograma.

En las películas proyectadas en 11 países, casi el 90% de los actores que interpretaban personajes del mundo de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) eran hombres.



En 2012, la actriz ganadora del premio de la Academia y defensora de las mujeres, **Geena Davis**, fue nombrada enviada especial de la UIT para las mujeres y las niñas en el ámbito de la tecnología, con motivo de una campaña sobre el papel que el empoderamiento en tecnología puede desempeñar en la vida de las mujeres y las niñas. Geena Davis también fue además galardonada en los Premios Mundiales de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de 2012. Más recientemente, Davis fue galardonada en los premios honoríficos, los denominados Governors Awards, de 2020 de la Academia de las Artes y las Ciencias Cinematográficas, donde recibió el Premio Humanitario Jean Hersholt por su labor en el fomento de la igualdad de género en la pantalla.

"Las representaciones en los medios de comunicación que acentúan los estereotipos culturales femeninos y el papel tradicional de la mujer hacen un flaco favor a la hora de motivar a las adolescentes a dedicarse a la ingeniería, la ciencia y la tecnología", **observa Jocelyn Steinke**, experta en comunicación. Añade que "al verse expuestas a representaciones culturales en las que la ingeniería y la ciencia son cosa de hombres, las niñas tienden a etiquetar estas ocupaciones como masculinas, excluyéndose así automáticamente de las oportunidades educativas y profesionales".

## Romper los estereotipos de STEM

Si bien las mujeres científicas suelen aparecer relativamente poco en la gran pantalla o en nuestras salas de estar, son varias las actuaciones destacadas en el campo de las ciencias, la tecnología y la ingeniería que han contribuido a romper el estereotipo.

Un ejemplo es la **teniente Nyota Uhura**, interpretada por Nichelle Nichols en la serie original de *Star Trek*, una de las **primeras** mujeres negras en aparecer en una gran serie de televisión estadounidense en un papel no convencional. En el universo de *Star Trek*, Uhura comenzó como jefa de comunicaciones a bordo del USS Enterprise, especializada en lingüística, criptografía y filología. En el año ficticio de la serie, 2266, pasa a la división de operaciones, donde demuestra su capacidad técnica y ser una oficial de puente fiable que maneja el timón, navega la nave y supervisa los experimentos científicos a bordo.

En una **entrevista** de 2019, Nichols reveló que fue el Dr. Martin Luther King Jr. quien, en un encuentro fortuito, la convenció de seguir en la serie porque su personaje era la primera imagen televisiva de una mujer de color cualificada que viajaba por el espacio. Después de *Star Trek*, Nichols pasó a desempeñar un **importante papel** en los esfuerzos de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de Estados Unidos (NASA), para reclutar tanto a personas de color como a las primeras **mujeres astronautas**.

## Modelos a seguir

En la película *Contact* (1997), la Dra. Eleanor "Ellie" Arroway (Jodie Foster) es una científica que trabaja para el programa SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) que encuentra pruebas contundentes de vida extraterrestre y la eligen para establecer el primer contacto.



*Los retratos de mujeres en los medios de comunicación que acentúan los estereotipos culturales femeninos y el papel tradicional de la mujer hacen un flaco favor a la hora de motivar a las adolescentes a dedicarse a la ingeniería, la ciencia y la tecnología.*

Jocelyn Steinke



La película muestra numerosos lugares reales donde se investiga y explora el espacio, como el Very Large Array de Nuevo México, el Observatorio de Arecibo en Puerto Rico, la estación espacial Mir y la Costa Espacial que rodea a Cabo Cañaveral.

De niña, el padre de Ellie le enseñó a escuchar las frecuencias de radio de onda corta. Ya adulta, se convierte en una científica con talento que logra descifrar un mensaje generado por una misteriosa máquina para conectar la vida inteligente a través de las galaxias. Según la [columnista de cultura](#) del Washington Post, Alyssa Rosenberg, "Ellie es un tipo de personaje que sigue siendo relativamente inusual: una científica brillante y, a la vez, apasionada, entusiasta y por momentos femenina". Contact es una película en la que los personajes femeninos no tienen por qué ser uniformes".

En *Contagio* (2011), la **doctora Erin Mears** (Kate Winslet) es una meticulosa agente de inteligencia epidemiológica que trabaja en el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos, actualmente conocido como el CDC. Su incansable labor para salvar las vidas de quienes la rodean, junto con sus profundos conocimientos y su inquebrantable devoción por la ciencia, la convierten en un [modelo a seguir](#) para las mujeres en el ámbito de STEM.

## Científicas en la pantalla

*Gravity* (2013) tiene como protagonista a la **Dra. Ryan Stone** (Sandra Bullock), una ingeniera biomédica que desarrolla una innovadora tecnología de imágenes médicas autorizada para su uso en el telescopio espacial Hubble. Cuando se produce un desastre en su primera misión al espacio, confía en su ingenio para evitar una situación casi letal. No solo es una líder e innovadora en su campo, sino que la doctora Stone se adapta a cada nuevo reto que le plantea la misión.

En *Pantera Negra* (2018), **Shuri** (Letitia Wright) interpreta a una genial ingeniera. Su personaje ha sido elogiado como una inspiración para las jóvenes que quieren dedicarse a la ciencia y al estudio de campos relacionados con la tecnología.

Pero las [mujeres en el espacio](#) no son solo ciencia ficción.

El drama biográfico titulado "*Talentos ocultos*" (2016) narra la historia real de tres matemáticas que trabajaron para la NASA y que contribuyeron de forma decisiva al éxito de Estados Unidos en la carrera espacial.

En medio de las protestas por los derechos civiles, las tres mujeres eran afroamericanas. **Dorothy Vaughan** (Octavia Spencer) programó los primeros ordenadores, **Mary Jackson** (Janelle Monáe) se incorporó a la NASA como ingeniera tras una ardua lucha para que le permitieran estudiar ingeniería, y **Katherine Johnson** (Taraji P Henson) calculó las trayectorias de las misiones del Apolo 11 y del transbordador espacial. Lo hicieron mientras lidiaban con el racismo y la misoginia en [todo momento](#).



Contact  
(1997)



Contagio  
(2011)



Gravity  
(2013)



Pantera negra  
(2018)



Talentos ocultos  
(2016)

## Cambiar de mentalidad

La escasa representación de las mujeres en los trabajos de STEM sigue siendo uno de los principales obstáculos para alcanzar la igualdad de género en todo el mundo, que es una parte fundamental de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Sin embargo, las investigaciones confirman que los retratos de mujeres como científicas profesionales en los medios de comunicación pueden influir y servir de inspiración, además de contribuir a informar a las jóvenes sobre su futuro profesional. Para lograr el cambio se requiere una acción deliberada. "Las personas que crean y distribuyen los medios de comunicación forman parte de la misma cultura y son presa de los mismos prejuicios subconscientes que el resto de nosotros", se observa en un [artículo técnico](#) de FEM Inc. titulado "How media shapes perceptions of science and technology for girls and women" (Cómo influyen los medios de comunicación en la percepción que tienen las niñas y las mujeres de la ciencia y la tecnología).

"Sin un esfuerzo consciente por cambiar la situación, resulta más probable que los medios de comunicación sigan consolidando los estereotipos en torno a STEM en lugar de romperlos".

Por consiguiente, continúa el artículo: "Tenemos que informar a los creadores de contenidos sobre los efectos reales de la infrarrepresentación de las mujeres en la ciencia. Y lo que es más importante, debemos exigir que las mujeres interpreten papeles más diversos, tanto en STEM como en otros ámbitos. Si dirigimos nuestra atención y nuestra audiencia a los programas de televisión, películas y contenidos en línea que apoyan y promueven personajes femeninos fuertes y modelos a seguir en el campo de STEM, cabe esperar que la oferta nos siga, lo que redundará en beneficio de todos".

"Los medios de comunicación pueden influir en la percepción de la realidad y forjar e incluso cambiar la mentalidad de las personas sobre los roles de género", observa **Arooba Javed** en un [estudio](#) titulado *The Media, the Women and STEM Fields*. "La forma en que se retrata en los medios a las mujeres en STEM es importante por cuanto puede perpetuar los estereotipos o ayudar a romperlos".



*Los medios de comunicación pueden influir en la percepción de la realidad y forjar e incluso cambiar la mentalidad de las personas sobre los roles de género. ”*

Arooba Javed

## Otras lecturas

- ▶ Formación de la identidad en STEM de las adolescentes e imágenes de los profesionales STEM en los medios de comunicación: Análisis de la influencia de las claves contextuales – [Leer](#).
- ▶ Representaciones culturales del género y la ciencia: Retratos de científicas e ingenieras en películas populares – [Leer](#).
- ▶ Cómo es una científica: representación del género en los medios de comunicación científicos – [Leer](#).
- ▶ Serie de representaciones mediáticas de las mujeres en STEM – [Leer](#).
- ▶ Retratos de científicas en los medios de comunicación – [Leer](#).

# Lista V – 2021

## Nomenclátor de las estaciones de barco y de las identidades del servicio móvil marítimo asignadas

La Lista V permite a los navegantes identificar los buques que se encuentran en sus proximidades. La identificación del buque permite a las estaciones ponerse en contacto con él para ayudarle en su navegación o transmitirle información.

Ya está a la venta la publicación en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso, en formato CD.



Encargue su edición multilingüe 2021.



*Únase a las comunidades en línea de la UIT en su canal favorito*

# Manténgase al día // // Manténgase informado

## Abóñese a:

// Tendencias clave de las TIC mundiales // Perspectivas de los líderes intelectuales de las TIC // Lo último sobre los eventos e iniciativas de la UIT //



//  
*Semanal*  
//



//  
*Blogs regulares*  
//



//  
*Seis números al año*  
//



//  
*Siga los podcasts*  
//



//  
*Reciba las últimas noticias*  
//

Únase a las comunidades  
en línea de la UIT en su  
canal favorito