

RESOLUCIÓN 9 (Rev. Kigali, 2022)

Participación de los países, en particular de los países en desarrollo, en la gestión del espectro de frecuencias

La Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (Kigali, 2022),

recordando

los números 120 a 129 de la Constitución de la UIT,

considerando

- a) que el crecimiento constante de la demanda de espectro por los sistemas y aplicaciones de radiocomunicaciones nuevos y existentes, impone cada vez mayores exigencias a un recurso escaso;
- b) que, dadas las inversiones realizadas en los equipos e infraestructuras existentes, las modificaciones importantes en la utilización del espectro suelen ser difíciles de implantar, salvo a largo plazo;
- c) que las necesidades de la sociedad y el mercado impulsan el desarrollo de nuevas tecnologías para encontrar soluciones nuevas a los problemas de desarrollo;
- d) que las estrategias nacionales deben tener en cuenta los compromisos internacionales con arreglo al Reglamento de Radiocomunicaciones;
- e) que se recomienda que las estrategias nacionales tengan también en cuenta los cambios que se producen en el sector de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a escala mundial y los avances tecnológicos;
- f) que las innovaciones técnicas y el fomento de la compartición podrían facilitar un mayor acceso al espectro;
- g) que, dado su mandato, el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está en condiciones de proporcionar información de ámbito mundial sobre la evolución de las tecnologías de radiocomunicaciones y de las tendencias en la utilización del espectro;
- h) que muchas de las decisiones de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) tienen una incidencia socioeconómica muy considerable en las estrategias nacionales de gestión del espectro;

- i)* que algunos países, en particular los países en desarrollo¹, tienen dificultades para aplicar los resultados de las CMR;
- j)* que el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D) está en condiciones de facilitar la participación de los países en desarrollo en las actividades del UIT-R y, de distribuir, entre los países en desarrollo que lo requieren, los resultados de las actividades concretas del UIT-R;
- k)* que dicha información ayudaría a los gestores del espectro de los países en desarrollo a formular sus propias estrategias nacionales de medio o largo plazo;
- l)* que esta información permitiría a los países en desarrollo aprovechar los estudios sobre compartición y sobre otros temas técnicos realizados en el UIT-R, incluidas las metodologías de compartición de frecuencias;
- m)* que en lo que se refiere a la gestión del espectro, una de las preocupaciones más acuciantes de numerosos países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países con economías en transición, es la dificultad de elaborar métodos para el cálculo de las tasas aplicables a la utilización del espectro de radiofrecuencias;
- n)* que los acuerdos regionales, bilaterales o multilaterales pueden servir de base para fomentar la cooperación en el campo del espectro radioeléctrico;
- o)* que la reorganización² del espectro permitiría absorber la creciente demanda de las nuevas aplicaciones de radiocomunicaciones y de las ya existentes;
- p)* que la comprobación técnica del espectro incluye la utilización eficaz de las instalaciones de comprobación técnica del espectro para la gestión del espectro, la evaluación de la utilización del espectro a efectos de la planificación del mismo, la prestación de asistencia técnica para la atribución y asignación de frecuencias, así como la resolución de los casos de interferencia perjudicial;
- q)* la necesidad de difundir prácticas idóneas sobre gestión del espectro a fin de que el acceso a la banda ancha sea más asequible y accesible para las poblaciones de bajos ingresos, especialmente a los efectos reducir la brecha digital en los países en desarrollo;

¹ Este término comprende los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países con economías en transición.

² Como se indica en la Recomendación UIT-R SM.1603, la reorganización del espectro también se denomina redistribución del espectro.

- r) que las telecomunicaciones/TIC incipientes podrían plantear a los países en desarrollo problemas en relación con el espectro disponible y las políticas de concesión de licencias;
- s) que los países en desarrollo pueden beneficiarse de la información recopilada sobre las experiencias nacionales en materia de liberación del espectro para tecnologías incipientes como la 5G y las redes de satélites;
- t) que, aunque algunas universidades y otras instituciones de formación organizan cursos sobre gestión del espectro, es escasa la oferta de cursos enteramente dedicados a la gestión del espectro, y que el Programa de Formación en Gestión del Espectro (PFGGE) de la Academia UIT y de los Centros de Excelencia resultaría de gran utilidad para los países en desarrollo;
- u) que, de conformidad con la Resolución UIT-R 22-5 (Rev. Sharm el-Sheikh, 2019), de la Asamblea de Radiocomunicaciones (AR) se invita particularmente al personal encargado de la gestión del espectro en los países en desarrollo a que participen en los estudios de gestión del espectro que realiza la Comisión de Estudio 1 del UIT-R;
- v) que el periodo de transición a la radiodifusión de televisión digital terrenal en los países en desarrollo que son parte en el Acuerdo Regional (Ginebra, 2006) (Acuerdo GE06) finalizó el 17 de junio de 2020, tras lo cual la televisión analógica terrenal ya no está protegida y está sujeta a las condiciones de funcionamiento prescritas en el Acuerdo GE06,

reconociendo

- a) que todo Estado tiene el derecho soberano de gestionar la utilización del espectro en el interior de su territorio;
- b) que las funciones especiales del UIT-D son, entre otras, ofrecer información y asesoría sobre las posibles opciones de política y estructura, promover el desarrollo, la expansión y la explotación de los servicios y redes de telecomunicaciones, teniendo en cuenta las actividades de otros órganos interesados y reforzando las capacidades de desarrollo de recursos humanos, de planificación, gestión y movilización de recursos, y de investigación y desarrollo, y ayudar a aplicar directrices y prácticas óptimas;
- c) que existe una necesidad imperiosa de que los países en desarrollo participen en las actividades de la UIT, de conformidad con lo expresado en la Resolución 123 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios, la Resolución 5 (Rev. Kigali, 2022) de la presente Conferencia, la Resolución UIT-R 7-4 (Rev. Sharm el-Sheikh, 2019) de la AR y la Resolución 44 (Rev. Ginebra, 2022) de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones, que puede plantearse a título individual o a través de los Grupos Regionales;

- d) que es importante tener en cuenta el trabajo en curso del UIT-R y del UIT-D, y la necesidad de evitar la duplicación de esfuerzos;
- e) la fructífera cooperación entre el UIT-R y el UIT-D para ayudar a los países en desarrollo en la gestión del espectro, el uso eficaz del espectro radioeléctrico y la divulgación de prácticas óptimas;
- f) el considerable apoyo de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) para la compilación de documentos y otros resultados pertinentes, en apoyo de los países en desarrollo;
- g) la elaboración con éxito de la "Base de datos de tasas de espectro" (Base de datos TE), así como la compilación inicial de directrices¹ y experiencias nacionales que ayuden a las administraciones a obtener información de la Base de datos TE para su utilización en la preparación de los modelos de cálculo de tasas que mejor se adapten a sus necesidades nacionales;
- h) que, en conexión con el Manual del UIT-R sobre Gestión Nacional del Espectro y con el Informe UIT-R SM.2012, se han compilado directrices adicionales que ofrecen diversos planteamientos nacionales de tasas de gestión del espectro para la utilización del espectro;
- i) que las diversas Comisiones de Estudio del UIT-R llevan a cabo numerosas actividades relativas a la compartición del espectro, que podrían tener consecuencias en la gestión nacional del espectro y revestir particular interés para los países en desarrollo;
- j) que el UIT-R sigue actualizando la Recomendación UIT-R SM.1603, que proporciona directrices para la reorganización del espectro;
- k) que en el Informe de la Comisión de Estudio 1 del UIT-D para el periodo de estudios 2002-2006 sobre reglamentación de servicios por satélite en los países en desarrollo se proporciona información de gran utilidad sobre la reglamentación de los servicios por satélite de los países;
- l) que el Manual del UIT-R sobre comprobación técnica del espectro contiene directrices para la instalación y explotación de infraestructuras de comprobación técnica del espectro, así como para la puesta en marcha de dicha comprobación, mientras que la Recomendación UIT-R SM.1139 prescribe los requisitos administrativos y de procedimiento para los sistemas internacionales de comprobación técnica;

¹ En la presente Resolución, se entiende por "directrices" la gama de opciones a la que pueden recurrir los Estados Miembros de la UIT en sus actividades nacionales de gestión del espectro.

m) que en el informe del UIT-D sobre el análisis de la utilidad y el valor económico del espectro (abril de 2012) se proporciona información sobre la manera de determinar el valor del espectro en diferentes situaciones;

n) que la Cuestión UIT-R 240/1, Evaluación de la eficiencia y el valor económico del espectro, y la Cuestión UIT-R 241/1, Métodos para evaluar o predecir la disponibilidad de espectro, se están examinando en la Comisión de Estudio 1 del UIT-R,

resuelve encargar al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones en estrecha consulta con el Director de la Oficina Radiotelecomunicaciones

1 que recopile información pertinente y prepare, durante el periodo entre dos Conferencias Mundiales de Desarrollo de las Telecomunicaciones, documentos adecuados y otros resultados pertinentes para dar respuesta a las necesidades especiales de países en desarrollo (incluidos, entre otras cosas, los ejemplos que figuran en el Anexo 1 y aportaciones de los Miembros a las Comisiones de Estudio del UIT-D sobre modalidades y dificultades técnicas, económicas, reglamentarias y financieras de la gestión y la comprobación técnica del espectro, teniendo en cuenta Recomendaciones, Informes, Manuales y otros resultados del UIT-R;

2 que prosiga el desarrollo de la Base de datos TE, incluidos métodos de valoración del espectro y métodos de fijación de precios, integrando las experiencias nacionales, y ofrezca directrices adicionales y experiencias nacionales, basados en las contribuciones de las administraciones;

3 que actualice la información disponible en los Cuadros nacionales de atribución de bandas de frecuencias, que se complementará con los portales de la Resolución 9 y del Observatorio TIC;

4 que recopile experiencias nacionales para preparar los documentos que se mencionan en el *resuelve* 1 sobre la utilización del espectro compartido, diferentes herramientas para la gestión del espectro que ofrezcan una mayor flexibilidad, eficiencia y ventajas socioeconómicas, así como los aspectos económicos de la gestión del espectro, incluidos mecanismos para estimular servicios asequibles y accesibles a usuarios de bajos ingresos;

5 que siga prestando asistencia a los Estados Miembros, en particular a los países en desarrollo, en la aplicación de los resultados de las CMR y organice presentaciones sobre temas de interés para los países en desarrollo mediante seminarios y talleres,

encarga al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones

1 que continúe aportando el respaldo descrito en el *reconociendo f)*;

2 que aliente a los Estados Miembros de los países en desarrollo a nivel nacional y/o regional a facilitar al UIT-R y al UIT-D una lista de sus necesidades, experiencias nacionales y/o requisitos especiales en materia de gestión nacional del espectro de frecuencias, necesidades que el Director tratará de satisfacer. En el Anexo 1 a la presente Resolución figura un ejemplo de las necesidades planteadas;

3 que aliente a los Estados Miembros a seguir aportando al UIT-R y el UIT-D ejemplos prácticos de sus experiencias en relación con la Base de datos TE, las tendencias nacionales en la gestión del espectro, la reorganización del espectro, así como la instalación y explotación de sistemas de comprobación técnica del espectro;

4 que proporcione informes anuales al GADT sobre la aplicación de la presente Resolución,

invita al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

a velar por la continuidad de la colaboración entre el UIT-R y el UIT-D con miras a la aplicación de esta Resolución,

invita a los Miembros del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT

1 a contribuir a la labor del UIT-D ofreciendo sus experiencias nacionales sobre la compartición del espectro, la utilización nacional de las diferentes herramientas de gestión del espectro, incluidos los diversos planes de concesión de licencias y autorización, así como sobre las dificultades y beneficios socioeconómicos;

2 a contribuir activamente a la aplicación de la presente Resolución.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 9 (Rev. Kigali, 2022)

Ejemplos de necesidades específicas de países en desarrollo en relación con la gestión del espectro

Los principales tipos de asistencia técnica que los países en desarrollo esperan de la UIT son los siguientes:

1 Asistencia en la sensibilización de los legisladores nacionales acerca de la importancia de la gestión eficaz del espectro de frecuencias para el desarrollo económico y social del país

Dada la reestructuración del sector de las telecomunicaciones, la llegada de la competencia, la fuerte demanda de frecuencias por parte de los operadores, la mitigación de catástrofes y las operaciones de socorro, y la necesidad de luchar contra el cambio climático, la gestión eficaz del espectro de frecuencias se ha hecho indispensable para los Estados. La UIT debe desempeñar un papel esencial en la sensibilización de los legisladores mediante la organización de seminarios concebidos con esa finalidad. En este sentido:

- Teniendo en cuenta la importancia que han adquirido los reguladores, la UIT podría incluirlos en su lista habitual de distribución de Cartas Circulares, incluyendo información acerca de los diferentes programas y módulos de formación organizados por la Unión.
- La UIT debería incluir módulos especialmente dedicados a la gestión del espectro en los programas de las reuniones (coloquios, seminarios) a las que asisten reguladores y ministerios encargados de la gestión del espectro, así como participantes del sector privado.
- Dentro de los límites de disponibilidad de recursos, la UIT debería ofrecer becas para promover la participación de los países menos adelantados en estas reuniones.

2 Capacitación y divulgación de la documentación disponible en la UIT

La gestión del espectro de bandas de frecuencias debe cumplir lo dispuesto por el Reglamento de Radiocomunicaciones, los acuerdos regionales de los que forman parte las administraciones y la normativa nacional. Los encargados de la gestión del espectro deben estar en condiciones de informar sobre este particular a los usuarios de las frecuencias.

Los países en desarrollo desearían tener acceso a la documentación del UIT-R y del UIT-D, que debe existir en los seis idiomas oficiales de la Unión.

Asimismo, los países en desarrollo pueden querer recibir una formación adecuada (presencial o a distancia) mediante seminarios especializados de la UIT de forma que los encargados de la gestión de las frecuencias puedan adquirir un mejor dominio de las Recomendaciones, los Informes y los Manuales del UIT-R, que se actualizan constantemente.

La UIT, a través de sus Oficinas Regionales, podría poner en marcha un mecanismo de información eficaz y en tiempo real, para los administradores de frecuencias, sobre las publicaciones existentes y en preparación.

Los cursos especializados sobre gestión del espectro, acceso a recursos de radiofrecuencias, y procesos preparatorios para las CMR serán muy útiles para los países en desarrollo.

3 Ayuda para el establecimiento de metodologías que permitan la elaboración de Cuadros nacionales de atribución de bandas de frecuencias y de redistribución del espectro

Los Cuadros de atribución de frecuencias constituyen la base de la gestión del espectro de frecuencias; se determinan los servicios previstos así como las categorías de utilización. La UIT podría alentar a las administraciones a que publiquen sus Cuadros nacionales de atribución de bandas de frecuencias y darles acceso a la información disponible en otros países, estableciendo para ello enlaces entre su sitio web y los de las administraciones que hayan preparado Cuadros nacionales de atribución de bandas de frecuencias de acceso público, lo que permitiría a los países en desarrollo acceder de forma rápida y oportuna a la información sobre atribuciones nacionales. El UIT-R y el UIT-D también podrían compilar directrices para la elaboración de los citados Cuadros. En ocasiones, se requiere la redistribución del espectro para permitir la introducción de nuevas aplicaciones de radiocomunicaciones. La UIT podría aportar su apoyo a través de la compilación de directrices para llevar a cabo las operaciones de redistribución del espectro, a partir de la experiencia práctica de las demás administraciones y de la Recomendación UIT-R SM.1603: Reorganización del espectro como método de gestión nacional del espectro.

En ciertos casos, la BDT podría ofrecer la ayuda de sus expertos para elaborar Cuadros nacionales de atribuciones de frecuencias y para planificar y aplicar la redistribución del espectro, si así lo solicitan los países interesados.

En la medida de lo posible, el UIT-D debe incorporar temas apropiados en sus seminarios regionales sobre gestión del espectro.

4 Ayuda para la creación de sistemas automatizados de gestión y control de las frecuencias

Estos sistemas, que facilitan las tareas cotidianas inherentes a la gestión del espectro, deben tener en cuenta las características locales. Además, el establecimiento de las estructuras operativas permite realizar de forma gradual las actividades administrativas, la atribución de frecuencias, y el análisis y control del espectro. En función de las particularidades de cada país, la UIT puede aportar sus conocimientos para la identificación de los medios técnicos, los procedimientos operativos y los recursos humanos que permitirán una gestión eficaz del espectro. El Manual del UIT-R sobre Técnicas Informatizadas para la Gestión del Espectro y el Manual del UIT-R sobre Comprobación Técnica del Espectro pueden servir de directrices técnicas para la creación de tales sistemas.

La UIT debería mejorar el sistema informático de gestión de espectro en favor de los países en desarrollo (SMS4DC) (incluida su disponibilidad en los otros idiomas oficiales), así como garantizar la necesaria asistencia y formación para la aplicación del *software* a las actividades cotidianas de gestión del espectro que desarrollan las administraciones.

La UIT debe prestar asesoramiento a las administraciones de los países en desarrollo y facilitar la participación de los países en desarrollo en las actividades de comprobación técnica del espectro regionales o internacionales, según proceda. Se debe estimular y ayudar a las administraciones para establecer sistemas regionales de comprobación técnica del espectro, cuando sea necesario.

5 Aspectos económicos y financieros de la gestión del espectro de frecuencias

El UIT-D y el UIT-R podrían proporcionar conjuntamente ejemplos de:

- a) marcos de referencia para la contabilidad de gestión;
- b) directrices para la aplicación de dicha contabilidad de gestión, que podrían resultar de gran utilidad para calcular los costos administrativos de la gestión del espectro a los que se refiere el *reconociendo g)* de esta Resolución; y
- c) directrices sobre los métodos utilizados en la valoración del espectro.

La UIT podría continuar elaborando el mecanismo establecido en el punto del *resuelve* 2 de la presente Resolución para que los países en desarrollo:

- conozcan más a fondo las prácticas de otras administraciones, prácticas que podrían ser útiles para definir políticas de tasación del espectro adaptadas a la situación específica de cada país;
- identifiquen los recursos financieros que deben asignarse a los presupuestos de funcionamiento e inversión para la gestión de frecuencias.

6 Ayuda para la preparación de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) y el seguimiento y aplicación de sus decisiones

La presentación de propuestas comunes garantiza que se tengan en cuenta las necesidades regionales. La UIT, junto con las organizaciones regionales, podría impulsar el establecimiento y desarrollo de estructuras regionales y subregionales de preparación de las CMR.

Con el apoyo de las organizaciones regionales y subregionales, la Oficina de Radiocomunicaciones podría facilitar información general sobre las decisiones adoptadas en las conferencias y contribuiría, de este modo, al establecimiento de un mecanismo de aplicación de estas decisiones a nivel nacional y regional.

7 Ayuda a la participación en los trabajos de las Comisiones de Estudio pertinentes del UIT-R y de sus Grupos de Trabajo

Las Comisiones de Estudio del UIT-R son esenciales en la elaboración de Recomendaciones vinculantes para la comunidad de las radiocomunicaciones. La participación de los países en desarrollo en sus trabajos es indispensable para que sus particularidades sean tenidas en cuenta. A fin de lograr la participación eficaz de esos países, la UIT, a través de sus Oficinas exteriores, podría contribuir al funcionamiento de una red subregional organizada en torno a los coordinadores de las Cuestiones estudiadas en el UIT-R y aportar la financiación para que participen en las reuniones de las correspondientes Comisiones de Estudio del Sector. Los coordinadores designados para las distintas regiones también deberían contribuir a satisfacer las necesidades manifestadas.

8 Transición a la radiodifusión digital terrenal de televisión

En la mayoría de los países en desarrollo está teniendo lugar la transición de la radiodifusión analógica terrenal de televisión a la digital. Por ello, se necesita asistencia en numerosos aspectos, especialmente para los países en desarrollo que son parte en el Acuerdo GE06, tales como la planificación de frecuencias, las posibilidades de servicio y la selección de la tecnología, que afectan a la eficiencia espectral y al dividendo digital resultante.

9 Asistencia en la determinación de las formas más eficaces de utilizar el dividendo digital

Una vez que los países en desarrollo hayan terminado la transición a digital, se liberarán algunas porciones de un espectro muy valioso, conocido como el dividendo digital. Se están llevando a cabo una serie de debates sobre la manera óptima de retribuir y utilizar eficazmente las partes correspondientes de esas bandas. Con objeto de maximizar las consecuencias económicas y sociales, convendría considerar la posibilidad de incluir posibles casos de utilización y prácticas óptimas en la Biblioteca de la UIT, así como organizar periódicamente talleres internacionales y regionales sobre este tema.

10 Nuevas tecnologías y modalidades de utilización del espectro

Debido a la actual demanda de velocidades de datos elevadas, hay una gran exigencia en los limitados recursos de espectro. Los países en desarrollo deben tener conocimiento de las nuevas tecnologías y modalidades de utilización del espectro para mejorar la eficacia del espectro y de los costes a través de cursos de formación, seminarios y experiencias nacionales. Algunos de los ejemplos son:

- compartición dinámica del espectro (DSS);
- utilización de sistemas de satélite y plataformas a gran altitud (HAPS) para la prestación de servicios en zonas remotas y de difícil acceso;
- Internet de las cosas (IoT);
- IMT-2020;
- dispositivos de corto alcance;
- tecnologías de las telecomunicaciones/TIC incipientes (por ejemplo, la 5G y las constelaciones de satélites).

11 Métodos innovadores de concesión de licencias del espectro

En el marco del gobierno inteligente, cada vez más se están ofreciendo servicios públicos por medio de plataformas móviles y en línea. Del mismo modo, puede utilizarse un proceso automatizado de concesión de licencias del espectro, y la recepción de solicitudes de utilización del espectro y de obtención de licencias puede efectuarse en línea o mediante dispositivos inteligentes. Podría utilizarse más eficazmente el espectro gracias a medios innovadores de concesión de licencias, como la concesión de licencias poco restrictiva, el acceso compartido autorizado/con licencia. Pueden ofrecerse formación y experiencias nacionales a los países en desarrollo para que puedan beneficiarse de la experiencia de los países que ya han implantado esos sistemas, en particular los regímenes de concesión de licencias.

12 Prestación de asistencia en caso de interferencia causada por dispositivos que no funcionan con arreglo a las atribuciones nacionales de espectro

Los dispositivos de radiocomunicaciones deben funcionar de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, la normativa nacional y el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias a fin de evitar las interferencias perjudiciales. Dado que las atribuciones de espectro varían de un país a otro, los dispositivos de radiocomunicaciones fabricados para funcionar en un país pueden causar interferencia perjudicial si se utilizan en otro país en bandas específicas atribuidas a diferentes servicios.

En este contexto, la popularidad de los dispositivos de radiocomunicaciones de pequeño tamaño su posible proliferación y la falta de conocimientos técnicos de los usuarios supondrán una dificultad añadida para los reguladores nacionales del espectro.

13 Prestación de asistencia para resolver la interferencia causada por la propagación anómala de las ondas radioeléctricas

En zonas costeras y en los países insulares, en particular los pequeños Estados insulares, las redes móviles experimentan interferencia transfronteriza estacional debida a la propagación anómala de las ondas radioeléctricas. Esta interferencia se agrava si los países han planificado de manera distinta la misma banda de frecuencias. Este tema sigue planteando problemas a las autoridades nacionales de gestión del espectro.