

RECOMENDACIÓN UIT-R SA.1018

**SISTEMA FICTICIO DE REFERENCIA PARA LOS SISTEMAS QUE COMPRENDEN
SATÉLITES DE RETRANSMISIÓN DE DATOS EN LA ÓRBITA GEOESTACIONARIA
Y VEHÍCULOS ESPACIALES DE USUARIO EN ÓRBITAS BAJAS**

(Cuestión UIT-R 117/7)

(1994)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que son esenciales las comunicaciones desde la superficie de la Tierra con los vehículos espaciales en órbita baja y los vehículos de lanzamiento utilizados para la investigación espacial, la exploración de la Tierra y otros objetivos;
- b) que tales comunicaciones pueden tener que ser continuas o casi continuas;
- c) que dichas comunicaciones pueden ser necesarias mientras el vehículo espacial está pasando sobre puntos específicos de la superficie de la Tierra;
- d) que una estación terrestre tiene únicamente una visibilidad limitada de los vehículos espaciales en órbita baja;
- e) que las estaciones terrestres disponibles sólo pueden cubrir una parte limitada de cualquier órbita baja;
- f) que no es viable desde el punto de vista económico ni práctico ampliar las redes de estaciones terrestres para proporcionar una cobertura total o más completa;
- g) que un satélite de retransmisión de datos (DRS – data relay satellite) geoestacionario puede proporcionar comunicaciones entre una estación terrena individual y un vehículo espacial en órbita baja durante más de la mitad de su órbita;
- h) que dos DRS ubicados adecuadamente en la órbita de los satélites geoestacionarios con un amplio ángulo de separación, pueden proporcionar comunicaciones entre dos estaciones terrenas colocadas y un vehículo espacial en órbita baja casi permanentemente, con la única excepción de una zona de exclusión por encima de la parte de la Tierra opuesta a estas estaciones terrenas;
- j) que dos de estos DRS, situados convenientemente en la órbita de los satélites geoestacionarios, pueden proporcionar cobertura permanente entre dos estaciones terrenas separadas y un vehículo espacial en órbita baja;
- k) que un sistema de DRS que comprenda dos satélites puede dar servicio simultáneamente a varios vehículos espaciales de usuario y a muchos más vehículos espaciales de usuario mediante técnicas de compartición de tiempo;
- l) que un sistema de DRS puede dar servicio también a estaciones terrenas adicionales, transmitiendo y recibiendo o únicamente recibiendo señales del vehículo espacial de usuario;
- m) que un DRS debe poder funcionar al menos con cuatro enlaces distintos:
 - un enlace de ida Tierra-espacio, de la estación terrena al satélite de retransmisión de datos (denominado enlace ascendente o enlace de conexión de ida);
 - un enlace de ida espacio-espacio, del satélite de retransmisión de datos al vehículo espacial en órbita baja (denominado enlace entre órbitas de ida);
 - un enlace de retorno espacio-espacio, del vehículo espacial en órbita baja al satélite de retransmisión de datos (denominado enlace entre órbitas de retorno); y
 - un enlace de retorno espacio-Tierra, del satélite de retransmisión de datos a la estación terrena (denominado enlace descendente o enlace de conexión de retorno);
- n) que para estos cuatro enlaces se necesitan cuatro bandas de frecuencias distintas, con una banda de guarda entre las señales transmitidas y las señales recibidas por el satélite de retransmisión de datos,

recomienda

1. que el sistema ficticio de referencia para los sistemas de satélites de retransmisión de datos (indicado en la fig. 1) consista en:

1.1 un enlace de ida Tierra-espacio, de la estación terrena al satélite de retransmisión de datos (enlace de conexión de ida);

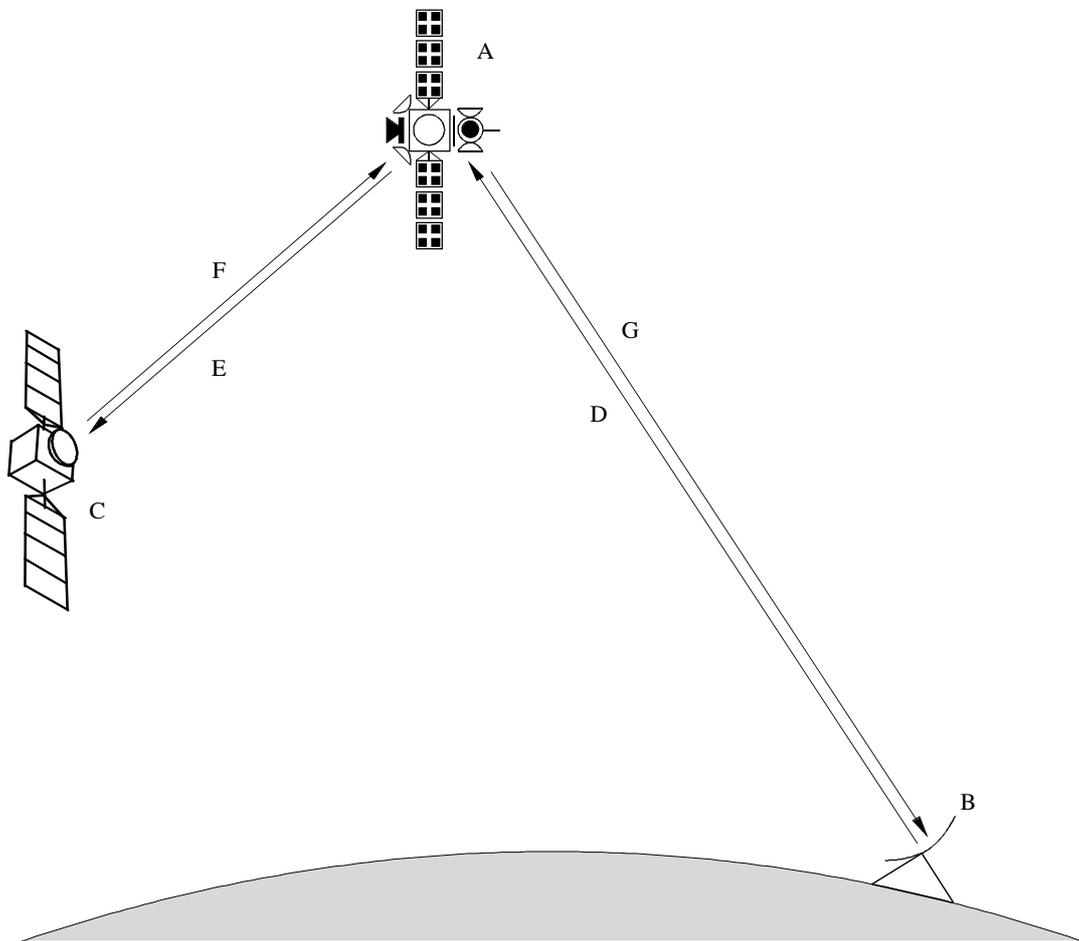
1.2 un enlace de ida espacio-espacio, del satélite de retransmisión de datos al vehículo espacial en órbita baja (enlace entre órbitas de ida);

1.3 un enlace de retorno espacio-espacio, del vehículo espacial en órbita baja al satélite de retransmisión de datos (enlace entre órbitas de retorno); y

1.4 un enlace de retorno espacio-Tierra, del satélite de retransmisión de datos a la estación terrena (enlace de conexión de retorno);

FIGURA 1

Sistema ficticio de referencia para sistemas de satélites de retransmisión de datos



D01

- A: Satélite de retransmisión de datos (DRS)
- B: Estación terrena del DRS
- C: Vehículo espacial de usuario del DRS
- D: Enlace de conexión de ida
- E: Enlace entre órbitas de ida
- F: Enlace entre órbitas de retorno
- G: Enlace de conexión de retorno

2. que en el sentido de ida, la entrada al circuito corresponda a la entrada del modulador de la estación terrena que lleva a cabo la traslación de la banda base a la portadora de radiofrecuencia y la salida:
 - 2.1 corresponda a la salida del demodulador a bordo del satélite de usuario en el caso de un receptor de demodulación a bordo del vehículo espacial de usuario, o
 - 2.2 corresponda a la salida del demodulador de la estación terrena que recibe la señal del enlace de conexión de retorno en el caso de un repetidor a bordo del vehículo espacial de usuario;
 3. que en la dirección de retorno, la entrada al circuito corresponda a la entrada del modulador del vehículo espacial de usuario que lleva a cabo la traslación de banda base a la portadora de radiofrecuencia y la salida corresponda a la salida del demodulador de la estación terrena que realiza la operación inversa;
 4. que los enlaces entre las estaciones terrenas y los centros de explotación, de procesamiento de datos y de otro tipo situados en tierra no se incluyan en este sistema ficticio de referencia.
-