

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN

Laboratorio de Comunicaciones Espaciales

(Manual de Prácticas)

Práctica 1:
Historia de las Comunicaciones por Satélite
Curso 2010-2011

AUTORES:

Fernando D. Quesada Pereira
Alejandro Álvarez Melcón

1. Introducción

En esta práctica visualizaremos cuatro documentales cuya temática se centra en la historia y las aplicaciones de las comunicaciones por satélite. Los tres primeros son capítulos correspondientes a la serie compuesta de 26 episodios, *la conquista del espacio*, emitada por el canal Historia. En estos tres videos de unos veinte minutos se parte desde el descubrimiento de la pólvora por los chinos hasta llegar al lanzamiento de los primeros satélites artificiales como el Sputnik y el Explorer I. El último documental fue producido por la BBC, *satélites imprescindibles*, y en él se hace un recorrido por la evolución de las principales aplicaciones de los satélites, desde el lanzamiento del Sputnik hasta nuestros días.

Para afianzar la información proporcionada por los documentales, el objetivo de la práctica será tras el visionado de los documentales responder a una serie de cuestiones.

2. Cuestiones

Responda a las siguientes preguntas relacionadas con el contenido mostrado en los documentales de la práctica.

2.1. Cuestiones de los documentales *la conquista del espacio*

Ejercicio 1. ¿Dónde y cómo se realizaron los primeros vuelos tripulados?

Ejercicio 2. ¿Cuáles fueron los primeros usos de la pólvora?

Ejercicio 3. ¿Para qué se utilizaba una varilla acoplada a los primeros cohetes? ¿Qué alternativa se propuso?

Ejercicio 4. ¿Quién inventó el aeroplano? ¿Dónde se realizó el primer vuelo? ¿Quién inventó el sistema para controlar la dirección de los aeroplanos?

Ejercicio 5. ¿Cuál fue el papel de Konstantín Tsiolkovski en el desarrollo de la exploración espacial?

Ejercicio 6. ¿Qué escritores de ciencia ficción inspiraron a los primeros pioneros de vuelo espacial?

Ejercicio 7. ¿Quién diseñó los primeros cohetes de combustible líquido?

Ejercicio 8. ¿Por qué se conoce a Hermann Julius Oberth?

Ejercicio 9. ¿Cuál fue el principal logro de Von Braun?

Ejercicio 10. ¿Qué elemento típico de los lanzamientos espaciales aparece por primera vez en la película la mujer en la luna (*Frau im Mond*) de Fritz Lang?

Ejercicio 11. ¿Qué fue la sociedad alemana de cohetes?

Ejercicio 12. El cohete A2 fue el origen del A4, también conocido como V2. ¿Qué elementos químicos

se emplean para impulsar este tipo de cohete?

Ejercicio 13. ¿Cuál es el significado del nombre V2 dado a los cohetes alemanes? ¿Qué alcance tenían éstos? ¿Cuándo se realizó el primer lanzamiento? ¿Cuál fue el papel que desempeñaron en la segunda guerra mundial?

Ejercicio 14. ¿Dónde y cómo se fabricaban los cohetes V2?

Ejercicio 15. ¿Qué países se beneficiaron de la tecnología alemana de los V2?

Ejercicio 16. ¿En qué contribuyó el científico Sergei Koroliov al desarrollo de los cohetes?

Ejercicio 17. ¿Qué se conoce como la carrera de los misiles?

Ejercicio 18. ¿Dónde estableció Estados Unidos su centro de desarrollo de cohetes? ¿Quiénes contribuyeron a la investigación realizada en ese lugar?

Ejercicio 19. ¿Cuál fue el papel del profesor Van Allen en el desarrollo de cohetes?

Ejercicio 20. ¿Quién era el presidente de Estados Unidos cuando se desarrollaron los primeros misiles intercontinentales?

Ejercicio 21. ¿Cuál fue el origen de los cohetes ATLAS?

Ejercicio 22. ¿Qué fue la agencia militar de misiles balísticos estadounidense? Diga qué papel desempeñaron los cohetes Redstone y Jupiter C.

Ejercicio 23. ¿Qué fue el año internacional geofísico 1957-58? ¿Cuál fue su repercusión en el desarrollo de la carrera espacial?

Ejercicio 24. ¿Qué repercusiones tuvo el lanzamiento del Sputnik I por parte de los soviéticos?

Ejercicio 25. ¿Por qué motivo se conoce a la perra Laika?

Ejercicio 26. Diga en qué consistió el proyecto Vanguard estadounidense.

Ejercicio 27. ¿Qué descubrimiento se produjo tras el primer lanzamiento exitoso de un satélite norteamericano? ¿Cuál fue dicho satélite?

Ejercicio 28. ¿Cuál fue el origen de la NASA?

2.2. Cuestiones sobre el documental *satélites imprescindibles de la BBC*

Ejercicio 29. ¿Cuál era el periodo de la órbita del satélite Sputnik? ¿Qué otra denominación se le dio en occidente? ¿De qué forma fueron los habitantes del planeta capaces percibir la presencia del Sputnik?

Ejercicio 30. ¿En qué contribuyó durante el periodo de la guerra fría la aparición de los satélites espía?

Ejercicio 31. ¿Cuál fue la función de los satélites Corona y Zenit I?

Ejercicio 32. ¿Cuál fue la motivación principal en el desarrollo de los sistemas de posicionamiento por satélite? ¿Qué ventajas tienen respecto a otros procedimientos de guiado?

Ejercicio 33. ¿Qué usos civiles tienen los sistemas de posicionamiento por satélite?

Ejercicio 34. ¿Qué papel desarrolló el satélite Telstar I en la historia de las comunicaciones espaciales? ¿Cómo se transmitían las imágenes de televisión? ¿Durante cuánto tiempo en cada órbita era posible la comunicación transatlántica de imágenes televisivas?

Ejercicio 35. ¿Por qué se comenzaron a utilizar satélites geoestacionarios?

Ejercicio 36. ¿Qué evento deportivo supuso el comienzo de las retransmisiones por satélite en directo de larga duración? ¿Cuál fue el primer satélite en órbita para este cometido?

Ejercicio 37. ¿A qué se debe la importancia del estudio del clima en base a imágenes por satélite? ¿En qué año se lanzó el primer satélite con esta función?

Ejercicio 38. ¿Utilizan lentes las cámaras embarcadas en satélite? En caso contrario, ¿cuál es el sistema de captación de imágenes habitual?

Ejercicio 39. ¿Qué es el telescopio Hubble? ¿Cuál el problema que se detectó al recibir las primeras imágenes obtenidas por este telescopio? ¿Cómo se corrigió? ¿Cuál ha sido el descubrimiento más importante realizado gracias a este telescopio?

Ejercicio 40. ¿Qué es la basura espacial? ¿Qué riesgos presenta? ¿Qué le sucedió al satélite francés CERISE?

Ejercicio 41. ¿Qué consecuencias tiene la destrucción de un satélite mediante un misil balístico llevada a cabo por China?