

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### RADIOCOMUNICACIONES

#### COMPETENCIA GENERAL

El propósito de esta Unidad es la de preparar y concientizar al alumno como un Recurso Humano indispensable, para afrontar los cambios y retos que se requiere el país en el ámbito laboral, para que conozca los puntos básicos de carácter administrativo, técnico, legal y operativo, necesarios para realizar adecuadamente su función de técnico dentro de cualquier organización laboral en la instalación de sistemas de radiocomunicaciones con base en las normas UIT.

#### COMPETENCIAS

#### PARTICULARES

Explica los sistemas de comunicaciones de acuerdo a las diferentes bandas de frecuencia y campos de aplicación.

RAP 1  
Presenta los antecedentes de las Radiocomunicaciones considerando su evolución.

RAP 2:  
Ilustra el espectro radioeléctrico de las diferentes bandas de frecuencia normalizadas por la UIT.

Arma los circuitos electrónicos de acuerdo a las normas de Radiodifusión.

RAP 1:  
Simula un circuito transmisor considerando las etapas.

RAP 2:  
Simula un circuito receptor considerando las etapas.

Verifica el funcionamiento de los circuitos electrónicos e acuerdo a especificaciones técnicas.

RAP 1:  
Revisa el procesamiento de señales normalizadas e acuerdo a sus etapas del transmisor de TV a color digital.

RAP 2:  
Revisa el procesamiento de señales normalizadas e acuerdo a sus etapas del receptor de TV a color digital.

## **INTRODUCCIÓN**

El NUEVO MODELO EDUCATIVO del INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL y la globalización mundial, así como las nuevas tecnologías de la informática y computación, nos obliga a una constante actualización y revisión de los planes y programas de estudio, con la finalidad de incrementar el nivel de enseñanza para verse proyectada en la libre competitividad y vinculación con el sector productivo del país.

La Industria se encuentra en constante actualización e innovación y las competencias profesionales implican como principales objetos de conocimiento que permitirá que el estudiante resuelva el



cumplimiento normativo vigente confirmando que el medio utilizado es el adecuado en función a los sistemas de telecomunicaciones.

Estas necesidades de actualización se tomaron en cuenta en el Nuevo Plan de Estudios y por consiguiente en el programa de estudios de la presente guía, como parte fundamental de formación de Técnicos en Telecomunicaciones.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Esta guía es una herramienta complementaria y de apoyo para preparar al estudiante en el desarrollo de diversas estrategias de estudio, que lo conozca los medios para facilitar su aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.

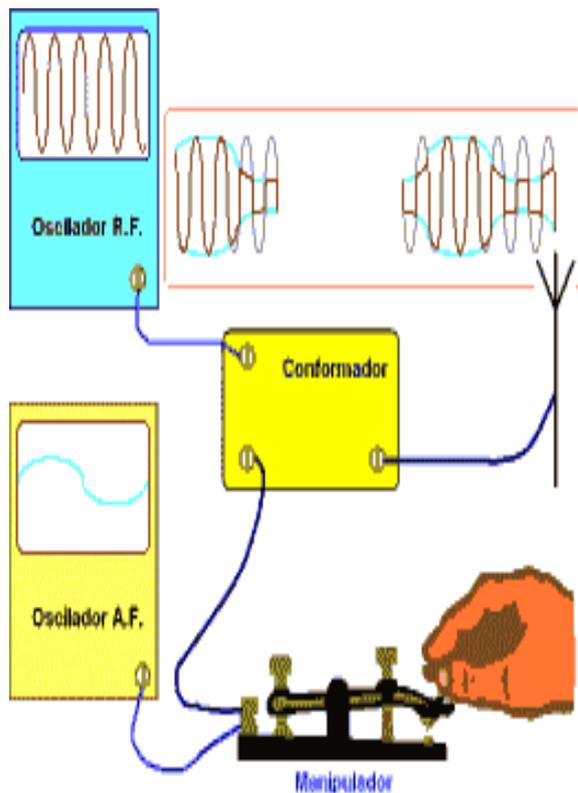


En esta guía se establecen las actividades, cuestionarios y actividades adecuados para que los alumnos puedan desarrollar su aprendizaje ya sea en forma autónoma o con el apoyo y guía del profesor en el aula, pretendiendo ubicarlos adecuadamente en sus actividades extra-clase, o bien prepararlos convenientemente para realizar cualquier tipo de examen de la asignatura durante el periodo escolar.

## **METAS.**

Que esta guía le sirva al alumno como herramienta practica de su aprendizaje y que con ella logre desarrollar El propósito de esta Unidad es la de preparar y concientizar al alumno como un Recurso Humano indispensable, para afrontar los cambios y retos que se requiere el país en el ámbito laboral, para que conozca los puntos básicos de carácter administrativo, técnico, legal y operativo, necesarios para realizar adecuadamente su función de técnico dentro de cualquier organización laboral en la instalación de sistemas de radiocomunicaciones con base en las normas UIT.

### EVALUACIÓN.



Los aprendizajes conceptuales son evaluados a través de la correcta resolución de cuestionarios, los aprendizajes procedimentales son evaluados a través de la resolución de actividades desarrolladas en los trabajos prácticos y de campo, estos trabajos serán evaluados al final de cada RAP por medio de listas de cotejo y guías de observación, dependiendo de las actividades desarrolladas, lo que permite que la evaluación sea continua y sumativa para el alumno.

**UNIDAD 1 CONCEPTOS DE RADIOCOMUNICACIONES**

**COMPETENCIA PARTICULAR:** Explica los sistemas de comunicaciones de acuerdo a las diferentes bandas de frecuencia y campos de aplicación.

**RAP 1**

Presenta los antecedentes de las Radiocomunicaciones considerando su evolución.

**RAP 2:**

Ilustra el espectro radioeléctrico de las diferentes bandas de frecuencia normalizadas por la UIT.

**INSTRUCCIONES GENERALES.**

LEA CUIDADOSAMENTE CADA REACTIVO Y ESCRIBA CLARAMENTE LA RESPUESTA DE ACUERDO A LO QUE SE PIDE A CADA UNO DE ELLOS.

**SECCIÓN I.**

Define ampliamente los siguientes conceptos. :

Diferentes bandas de frecuencia y campos de aplicación:

---

---

---

---

---

---

Normas UIT.

---

---

---

---

---

---

Procesos de modulación y demodulación analógica-digital en un transmisor.

---

---

---

---

---

---

Procesos de modulación y demodulación analógica-digital en un receptor.



---

---

---

---

---

Diferentes tipos de circuitos electrónicos usados en sistemas transmisores de TV.

---

---

---

---

---

Diferentes tipos de circuitos electrónicos usados receptores de TV a color digital

---

---

---

---

---

## SECCIÓN II.

Instrucciones: realiza las prácticas entregadas por tu profesor titular, entregando tu informe técnico con las conclusiones correspondientes.

Práctica No. 2. Generación de señal de radiofrecuencia

Práctica No. 3. Modulación en amplitud y frecuencia

Práctica No. 4. Etapas del receptor superheterodino de modulación en amplitud y frecuencia

Práctica No. 5 TV analógica

Práctica No. 6. TV digital.

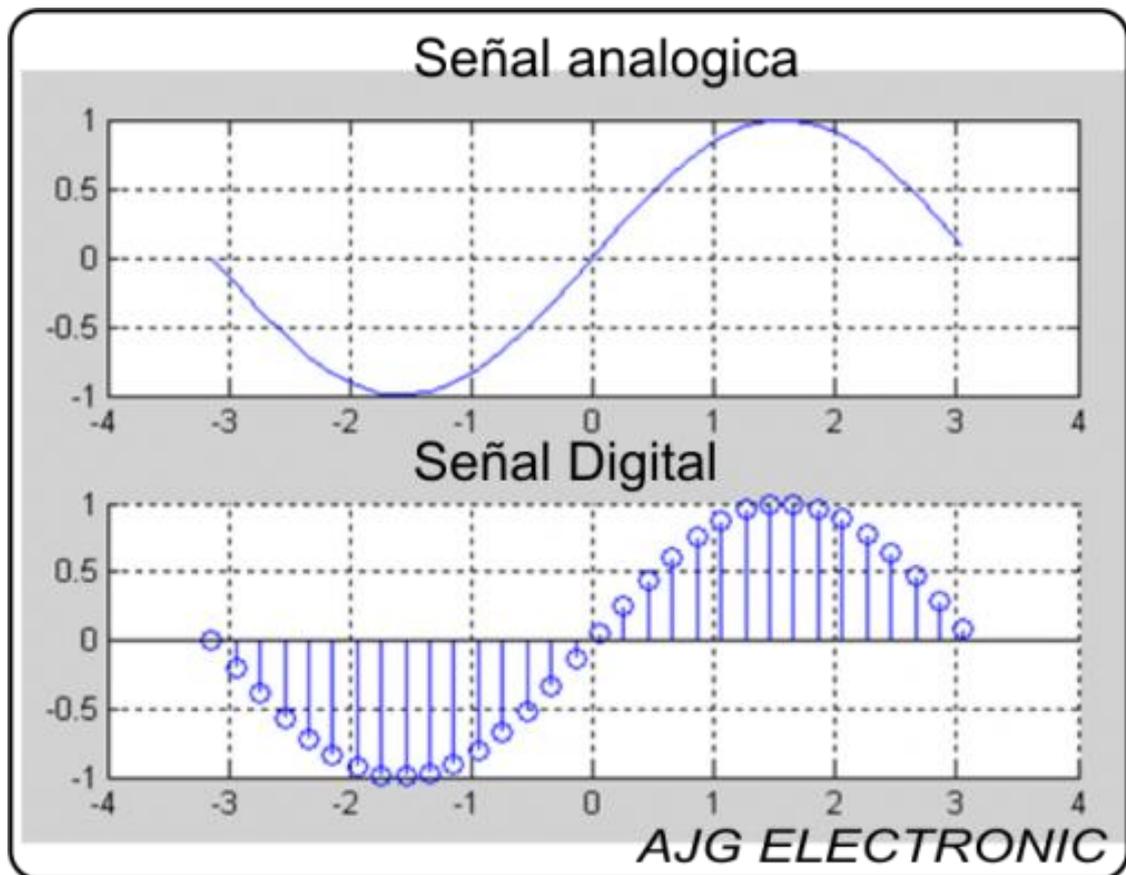
**INSTRUCCIONES GENERALES.**

LEA CUIDADOSAMENTE CADA REACTIVO Y ESCRIBA CLARAMENTE LA RESPUESTA DE ACUERDO A LO QUE SE PIDE A CADA UNO DE ELLOS.

**SECCIÓN III.**

1.-Actividad. Investigue y entregue por escrito el espectro de frecuencia de la banda normal de radio difusión de AM, FM y los canales de televisión del 14 al 83 ( Comunicación Electrónica, Lloyd Temes, Edit. Mc Graw Hill, México, pág. 127 ).

2.- Actividad. Investigue y entregue por escrito la Modulación por Amplitud y Frecuencia ( Comunicación Electrónica, Lloyd Temes, Edit. Mc Graw Hill, México, págs. 1, 28 ).



**SECCIÓN IV.**



En la página electrónica:

Se muestran los diferentes tipos de modulación analógica y digital.

3.-Actividad. En una cuartilla describa las principales aplicaciones de las radiofrecuencias del espectro radioeléctrico.

4.-Actividad. En un mapa conceptual resalte las principales aplicaciones de las radiofrecuencias del espectro radioeléctrico.

SECCIÓN III.



5.- Actividad. Dibuje el patrón de radiación de una antena:

- a) Vertical
- b) horizontal

6.- Actividad. Entregue por escrito y con cálculos el diseño una antena vertical para que capte las señales de :

- a) A.M ( 535Khz-1605Khz)
- b) F.M ( 88mhZ-108MHz)
- c) T.V ( 54MHz-890MHz)

7.- ACTIVIDAD INTEGRADORA.

Exposición del espectro radioeléctrico en la aplicación de las radiofrecuencias que lo constituyen.

**UNIDAD 2 TRANSMISORES Y RECEPTORES DIGITALES DE RADIO**

**COMPETENCIA PARTICULAR:** Arma los circuitos electrónicos de acuerdo a las normas de Radiodifusión.

**RAP 1:**  
Simula un circuito transmisor considerando las etapas.

**RAP 2:**  
Simula un circuito receptor considerando las etapas.

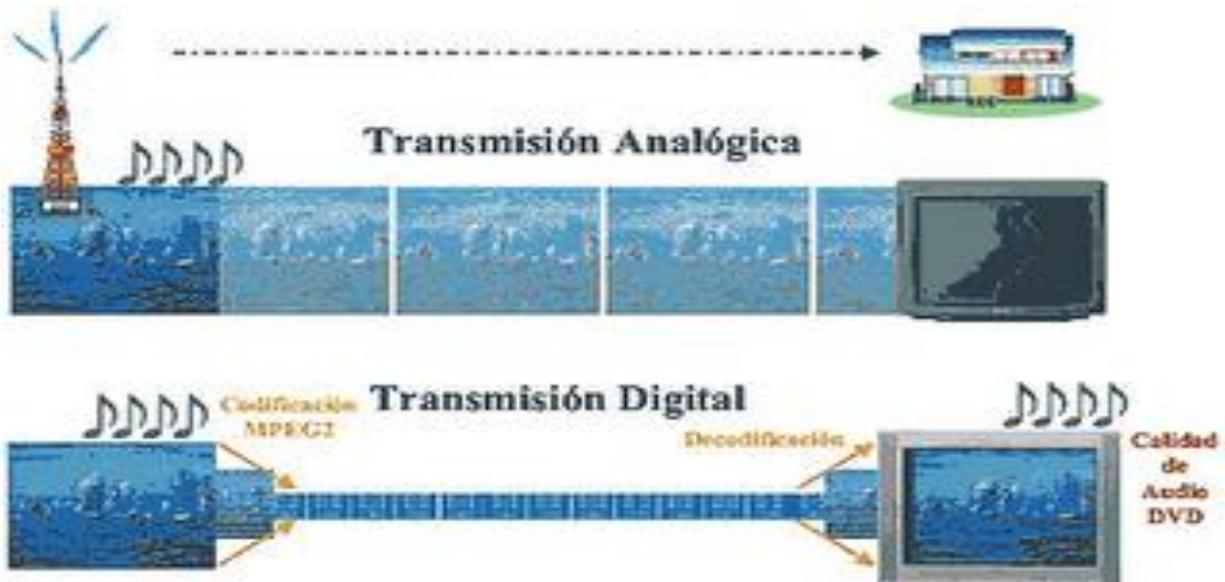
**INSTRUCCIONES GENERALES.**

LEA CUIDADOSAMENTE CADA REACTIVO Y ESCRIBA CLARAMENTE LA RESPUESTA DE ACUERDO A LO QUE SE PIDE A CADA UNO DE ELLOS.

**SECCIÓN I.**

1.-Actividad. Investigue y entregue por escrito el funcionamiento de un transmisor de AM y FM analógico (Comunicación Electrónica, Lloyd Temes, Edit. Mc Graw Hill, México, págs. 5,33 ).

2.- Actividad. Investigue y entregue por escrito el diagrama a bloques de un transmisor de AM y FM analógico. También mencione la función de cada bloque de los transmisores de AM Y FM analógicos ( Comunicación Electronica, Lloyd Temes, Edit. Mc Graw Hill, México, págs. 5, 33 ).

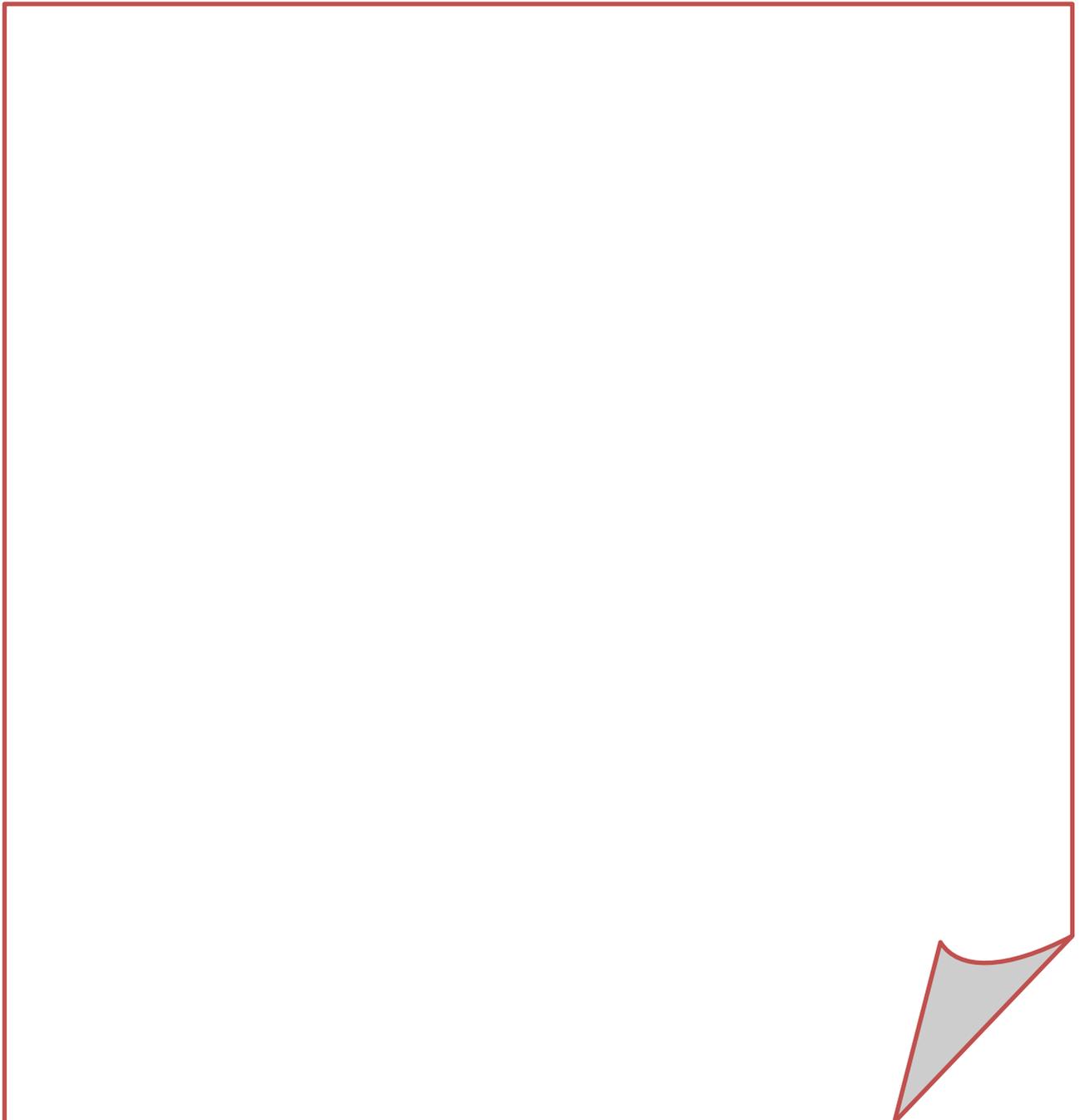


SECCIÓN II.

En la página electrónica:

Se muestran los transmisores y receptores de AM y FM analógico y digital.

3.-Actividad. En una cuartilla describa los receptores de AM y FM analógicos.



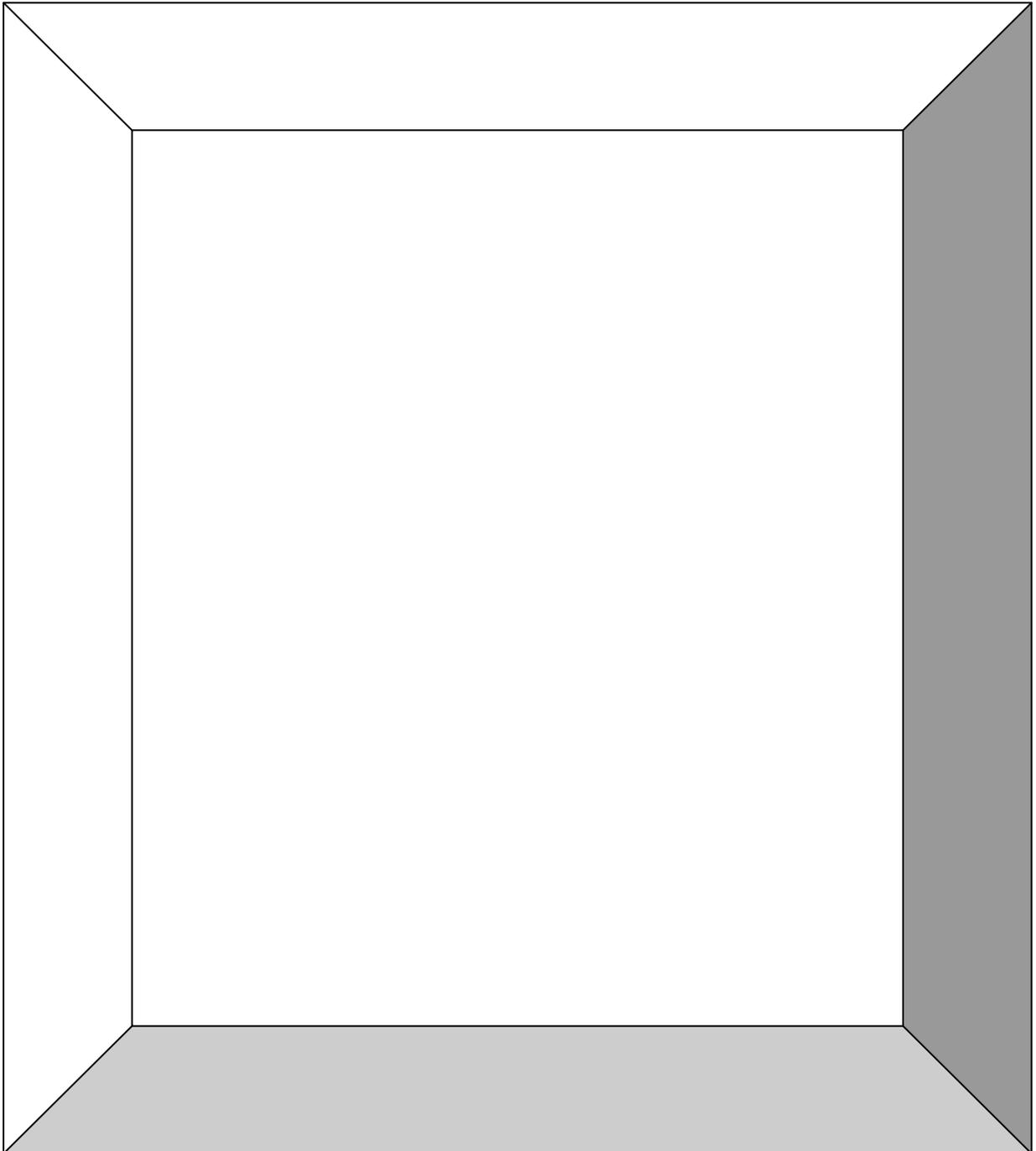
4.-Actividad. En un mapa conceptual resalte los principales bloques digitales de los receptores de AM y FM.

---

---

### SECCIÓN III.

5.- Actividad. Dibuje el diagrama a bloques de un receptor de AM y FM digital.

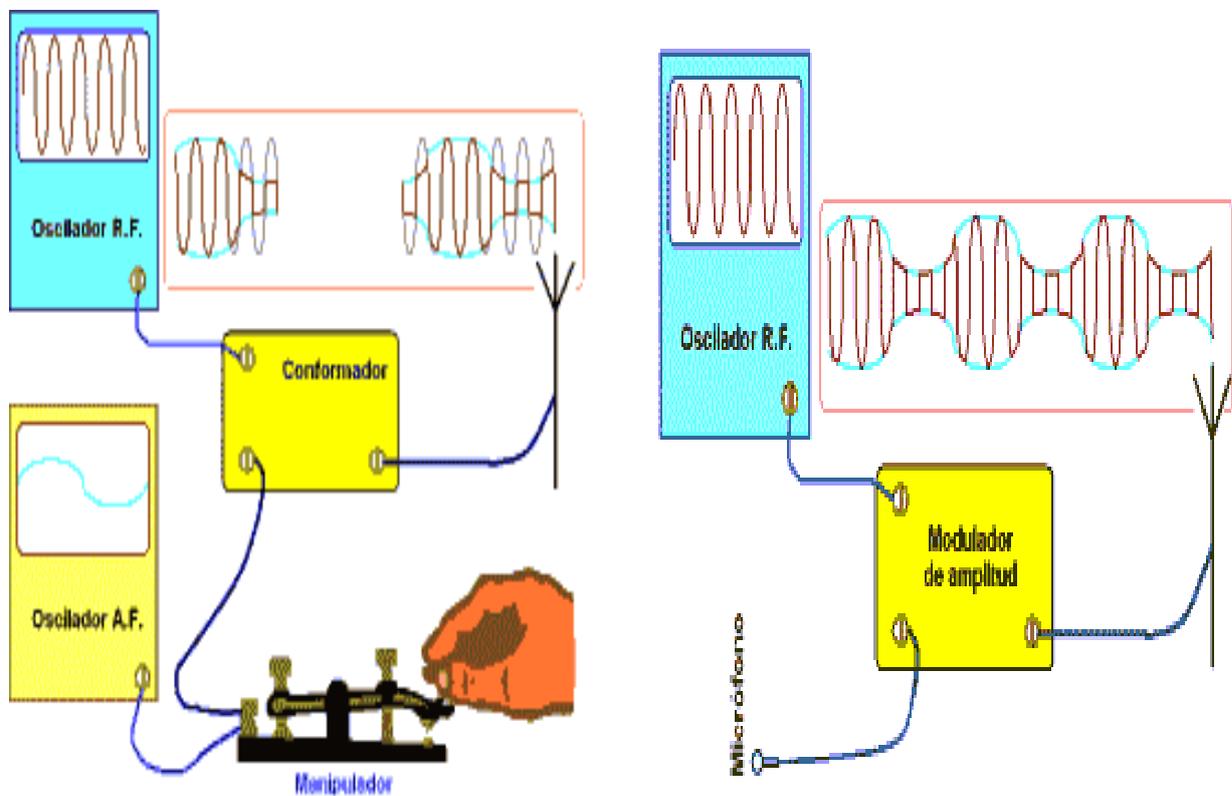


6.- Actividad. Entregue por escrito y con cálculos la frecuencia del oscilador local de las siguientes estaciones de AM y FM:

- a) A.M 1110 KHz, 1000KHz.
- b) F.M 97.7MHz, 99.3MHz, 104.9MHz, 101.7MHz, 89.7MHz, 91.3MHz.

7.- ACTIVIDAD INTEGRADORA.

Prototipo de un transmisor y receptor de AM y FM digital.



**UNIDAD 3 TRANSMISORES Y RECEPTORES DE TV DIGITALES**

- **COMPETENCIA PARTICULAR:** Verifica el funcionamiento de los circuitos electrónicos e acuerdo a especificaciones técnicas.

RAP 1:

Revisa el procesamiento de señales normalizadas e acuerdo a sus etapas del transmisor de TV a color digital.

RAP 2:

Revisa el procesamiento de señales normalizadas e acuerdo a sus etapas del receptor de TV a color digital.

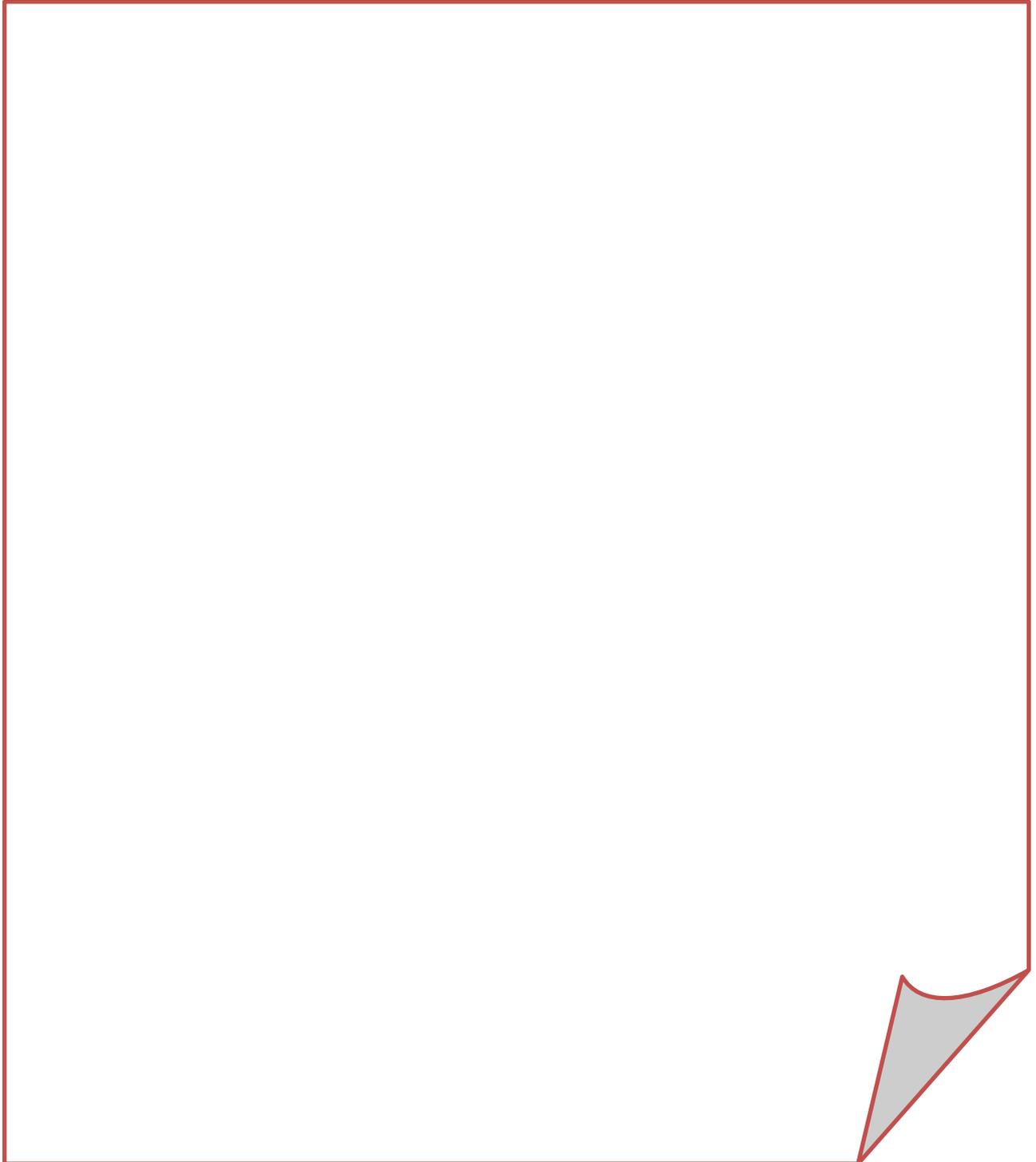
**INSTRUCCIONES GENERALES.**

LEA CUIDADOSAMENTE CADA REACTIVO Y ESCRIBA CLARAMENTE LA RESPUESTA DE ACUERDO A LO QUE SE PIDE A CADA UNO DE ELLOS.

**SECCIÓN I.**

1.-Actividad. Investigue y entregue por escrito el espectro de frecuencia de la banda normal de radio difusión de AM, FM y los canales de televisión del 14 al 83 (Comunicación Electrónica, Lloyd Temes, Edit. Mc Graw Hill, México, pág. 127).

2.-Actividad. En una cuartilla describa las principales aplicaciones de las radiofrecuencias del espectro radioeléctrico.



3.- Actividad. Entregue por escrito y con cálculos el diseño una antena vertical para que capte las señales de :

- a) A.M ( 535Khz-1605Khz)
- b) F.M ( 88mhZ-108MHz)
- c) T.V ( 54MHz-890MHz)



---

---

---

---

---

---

---



En la página electrónica:

Se muestran los televisores analógico y digital.

8.-Actividad. En una cuartilla describa la diferencia de un TV blanco y negro y a color con imágenes.

9.-Actividad. En un mapa conceptual resalte las diferencias de un TV blanco y negro y a color.

### SECCIÓN III.

10.- Actividad. Dibuje en una hoja blanca tamaño carta el diagrama a bloques de un televisor blanco y negro y a color.



## 11.- ACTIVIDAD INTEGRADORA.

Demostración del sistema de transmisión y recepción de señales de televisión digital.

### **Bibliografía.**

Comunicación Electrónica

Lloyd Temes

Edit. Mc Graw Hill.

Electrónica aplicada a los sistemas de las comunicaciones.

Frenzel

Edit. Alfa omega.

PAGINAS ELECTRONICAS.

<http://www.monografias.com/trabajos26/radiocomunicaciones/radiocomunicaciones.shtml>

<http://html.rincondelvago.com/radiocomunicaciones.html>

<http://www.radiocomunicacion.com.mx/>