

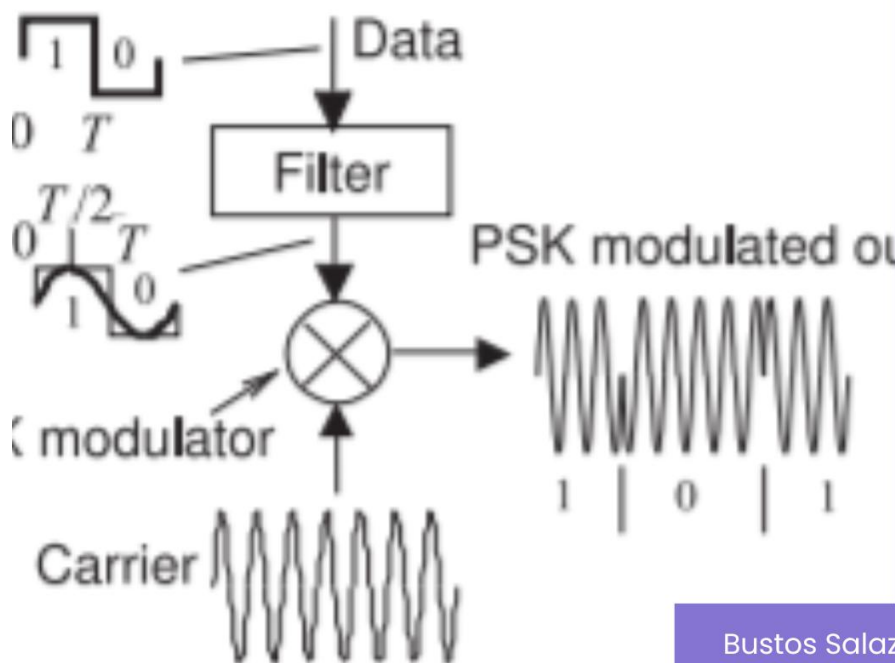


UTN-FRT

2024

# Modulación NPSK MANUAL

*Visualización de ondas  
moduladas con NPSK*



COMUNICACIONES

Bustos Salazar Nicolás José

# Manual de Usuario: Sistema de Modulación NPSK

## Introducción

Este sistema permite visualizar las modulaciones PSK (Phase Shift Keying) de señales digitales creadas por caracteres ingresados por el usuario. Es una herramienta educativa diseñada para demostrar gráficamente cómo funcionan las modulaciones binarias PSK, 4PSK y 8PSK.

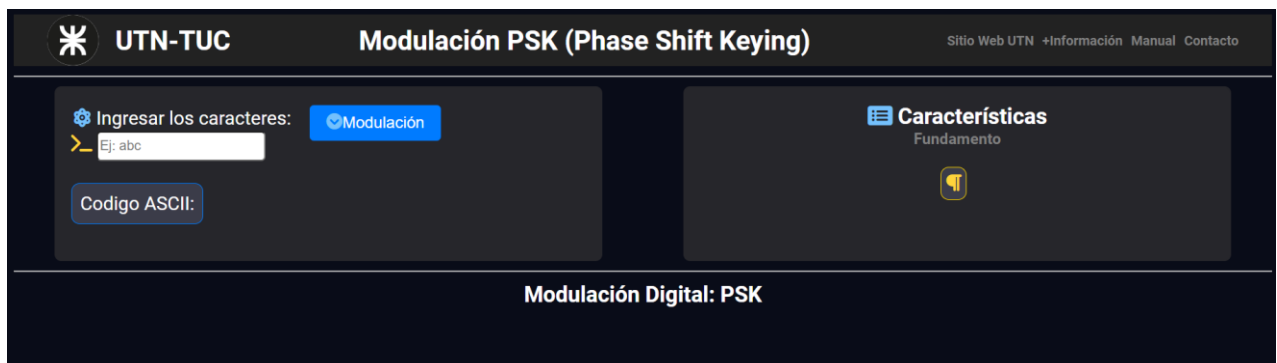
## Requisitos del Sistema

- Navegador web actualizado (Google Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- Conexión a Internet para cargar recursos externos (como bibliotecas de gráficos).
- Resolución mínima recomendada: 1920x1080

## Acceso a la Página

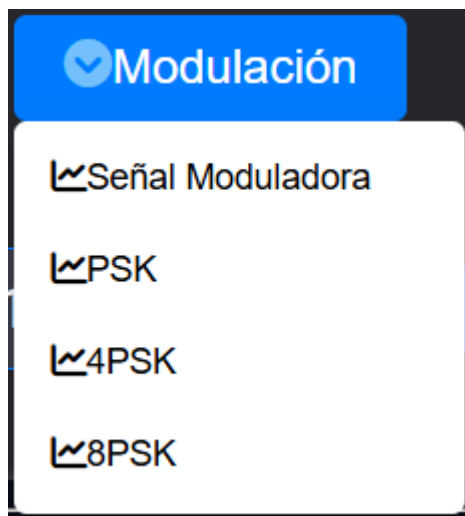
1. **Inicio:** Diríjase al sitio web del sistema en la dirección proporcionada.
2. En la parte superior, encontrará enlaces a recursos adicionales:
  - Sitio oficial de la UTN.
  - Página informativa sobre la modulación PSK.
  - Manual de Usuario.
  - Botón de contacto para enviar un correo electrónico.

## Características Principales

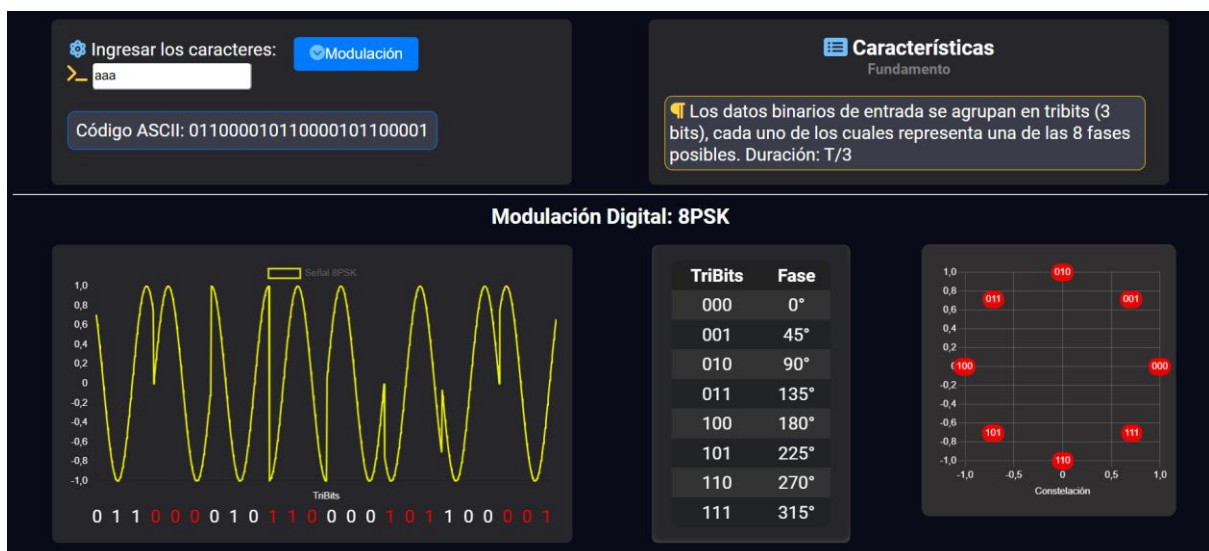


## Pasos para Utilizar el Sistema

1. **Abrir la página web:** Acceda desde su navegador preferido.
2. **Ingresar datos:** Escriba los caracteres en el campo de texto.
3. **Seleccionar Modulación:**
  - Haga clic en el botón desplegable "*Modulación*".
  - Elija la opción deseada.



- Si la opción no está habilitada, revise los caracteres ingresados.
4. **Visualizar el gráfico:** El resultado aparecerá en la sección correspondiente.
  5. **Consultar información adicional:**
    - Revise las tablas de fases y las explicaciones para cada tipo de modulación.



## Consideraciones a tener en cuenta:

### 1. Ingreso de Datos

- Ingrese hasta un máximo de **3 caracteres** en el campo de texto etiquetado como "*Ingresar los caracteres*".
- El sistema convierte automáticamente los caracteres ingresados en su representación binaria (código ASCII).

### 2. Opciones de Modulación

- Seleccione el tipo de modulación deseado en el menú desplegable:
  - **Señal Moduladora**: Representa la señal binaria inicial.
  - **PSK**: Modulación con 2 fases.
  - **4PSK**: Modulación con 4 fases, basada en pares de bits (*dibits*).
  - **8PSK**: Modulación con 8 fases, basada en tríos de bits (*tribits*).

### 3. Reglas de Selección

- El sistema limita automáticamente las opciones según la cantidad de caracteres ingresados:
  - **1 carácter**: Se pueden graficar la señal moduladora, PSK y 4PSK.
  - **2 caracteres**: Se pueden graficar la señal moduladora, PSK y 4PSK.
  - **3 caracteres**: Se habilitan todas las opciones (señal moduladora, PSK, 4PSK, y 8PSK).
- Si intenta seleccionar una opción no permitida, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

### 4. Visualización de Gráficos

- Los gráficos generados aparecen en una sección dedicada:
  - Gráficos de las ondas basados en la librería Chart.js.
  - Constelaciones de las modulaciones.

### 5. Información Adicional

- Cada gráfico incluye una tabla con las fases asociadas a los bits modulados.

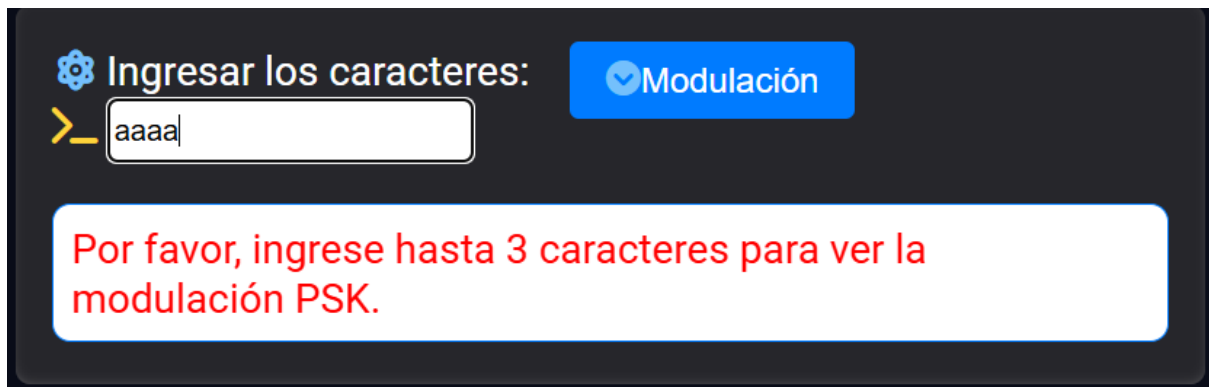
- Información descriptiva sobre los fundamentos de cada tipo de modulación.

## Mensajes del Sistema

- **Avisos comunes:**
  - *"Por favor, ingrese hasta 3 caracteres para graficar la modulación."*

Indica que no se podrán visualizar las Modulaciones PSK

Los mensajes se muestran en la pantalla de manera destacada.



The screenshot shows a dark-themed user interface. At the top left, there is a gear icon followed by the text 'Ingresar los caracteres:'. Below this is a text input field containing the text 'aaaa'. To the right of the input field is a blue button with a white checkmark icon and the text 'Modulación'. Below the input field and button, there is a white rectangular box with rounded corners containing the red text: 'Por favor, ingrese hasta 3 caracteres para ver la modulación PSK.'

## Contacto

Si tiene dudas o necesita soporte, puede contactar al desarrollador:

- **Correo electrónico:** nicobustos84@gmail.com
- **Institución:** UTN-FRT