

Transmisión de Imagen comprimida a través  
de un canal con ruido AWGN utilizando  
cuantización 256-PAM, Differential  
encoding y modulación 8PSK.

Christian Martinez 1067005

# Introducción

El objetivo: Transmitir una imagen utilizando métodos de comunicación digital a través de un canal con ruido estadístico.

Método:

```
>> tasaDs = tasaDb
```

Compresión de la imagen usando SVD.

```
tasaDs =
```

Transmisión de Imagen por capas.

```
3.5067e+03
```

Presentación de la imagen.

```
>> tasaDb = tasaDs * 8
```

```
tasaDb =
```

```
2.8053e+04
```

# Compresion de la imagen usando SVD



Imagen Comprimida en un 35%



# Transmisión de la imagen por capas

Se divide la imagen en tres capas distintas y se transmiten como señales divididas, se multiplexan antes de llegar al canal y se procesan por separado al salir.

```
ordenG(ordenG == 0) = 1;
ordenG(ordenG == 256) = 255;

%% Salidas de Cuantizadores :
% Importando la imagen al modelo
% Se opera el sampling time
clearvars ts i ts2
% Se tienen 420800 muestras... se busca enviar tod
% 1/420800

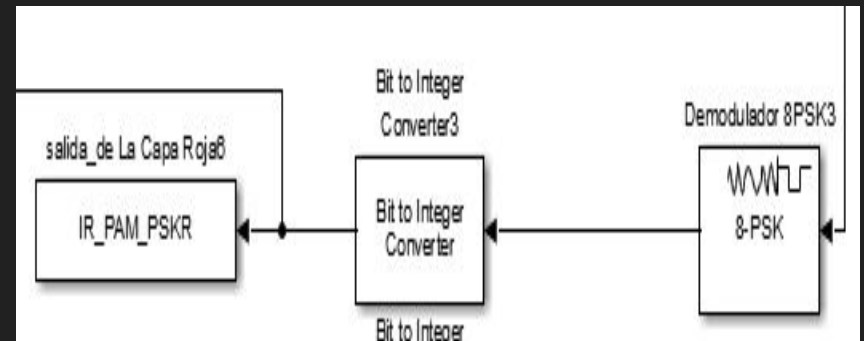
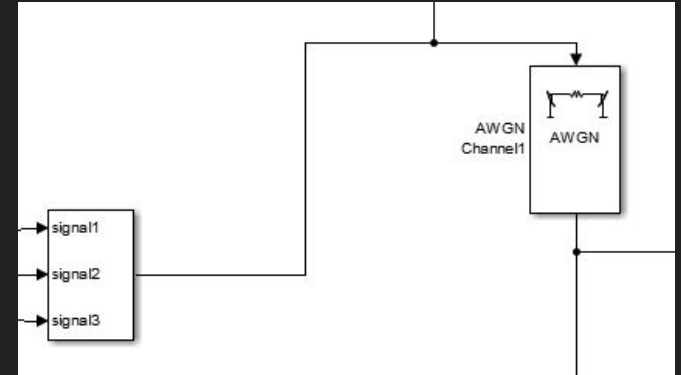
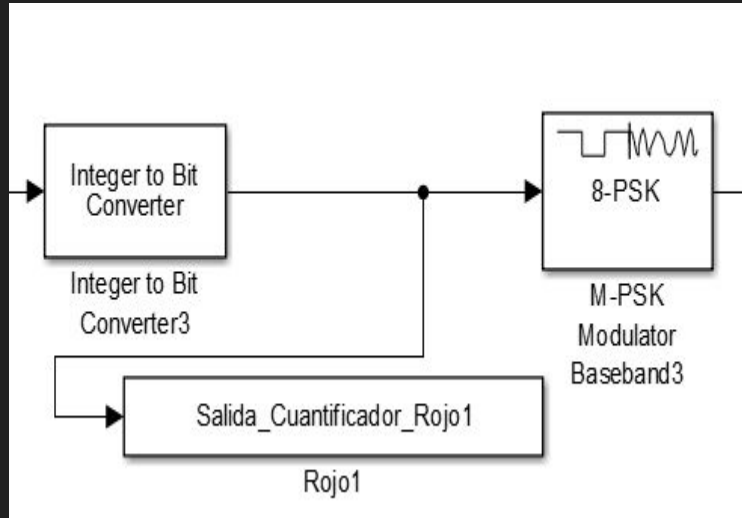
contador = (1:420800)';

% Cuantizador Rojo :
ordenR ;
% Cuantizador Verde :
ordenG ;
% Cuantizador Azul :
ordenB ;
Imagen_REntrada = [contador ordenR'];
Imagen_GEntrada = [contador ordenG'];
Imagen_BEntrada = [contador ordenB'];
```

# Marco Teórico de los Componentes

# Diseño de bloques Simulación

Los bloques utilizados fueron :



Diseño de Simulink

Se utilizaron 6 modelos distintos:

Modulación PSK con y sin Differential Coding

2 Por cada Rango de SNR

100 dB SNR

65 dB SNR

10 dB SNR

# SNR 65 db

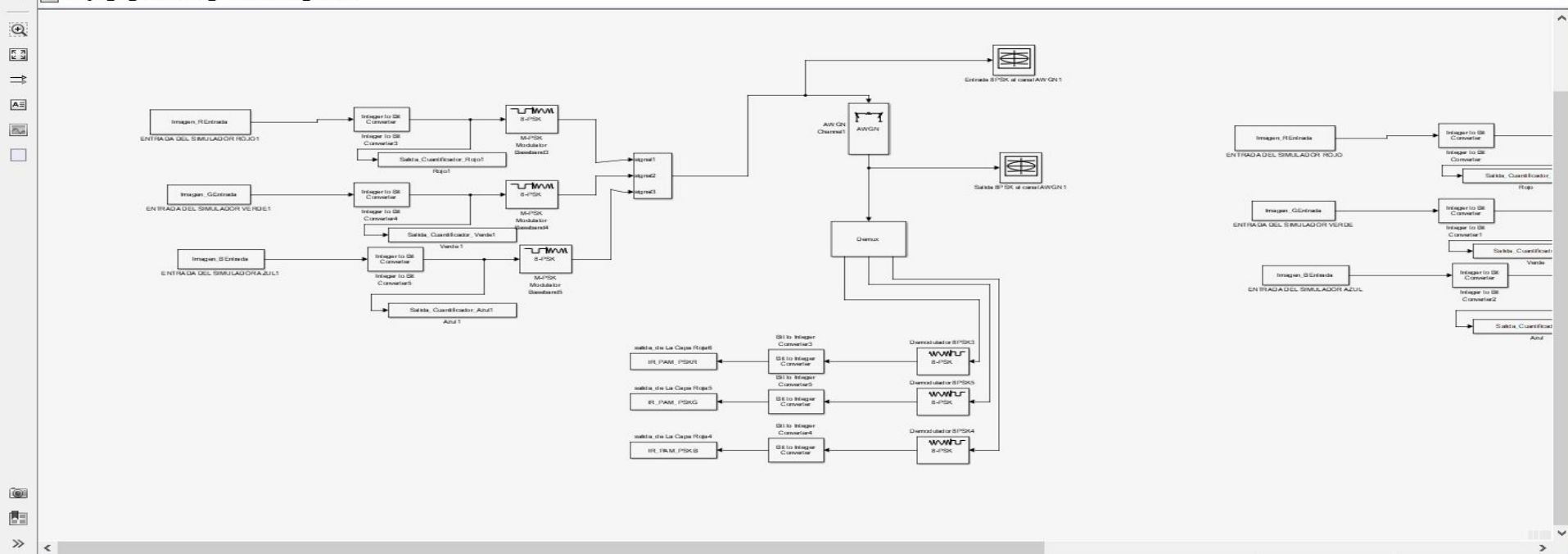
BLOQUE\_DE\_SIMULACION\_PRESENTACION\_EBNO65 - Simulink

File Edit View Display Diagram Simulation Analysis Code Tools Help



BLOQUE\_DE\_SIMULACION\_PRESENTACION\_EBNO65

BLOQUE\_DE\_SIMULACION\_PRESENTACION\_EBNO65



Running

60%

T=2.706e+05

64%

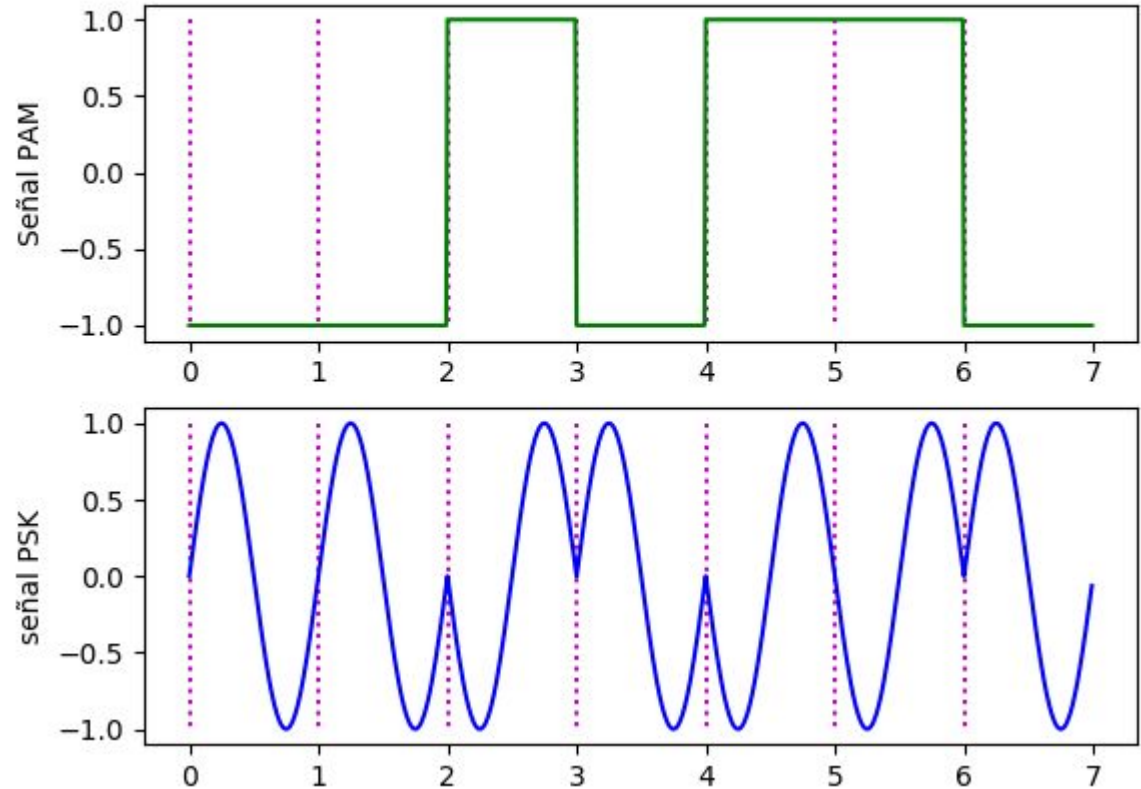
auto(VariableStepDiscrete)



# PSK

Hace uso de cambios de fase para representar los distintos bits.

Secuencia binaria PAM a PSK

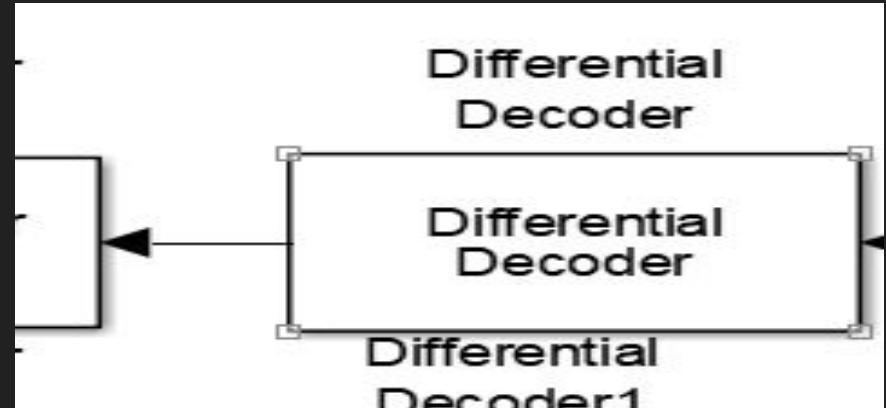
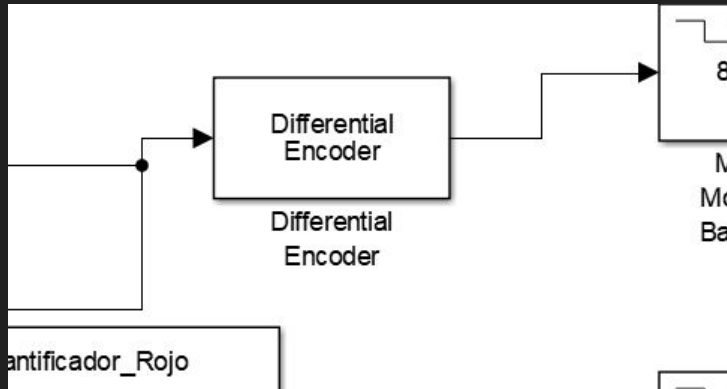


# Codificación Diferencial

Es una técnica que provee corrección de ambigüedad de fase para señales cuyas fases son moduladas.

## Qué es la ambigüedad de fase?

Cuando el receptor recibe la señal que ocurre?



# Presentación final de la imagen

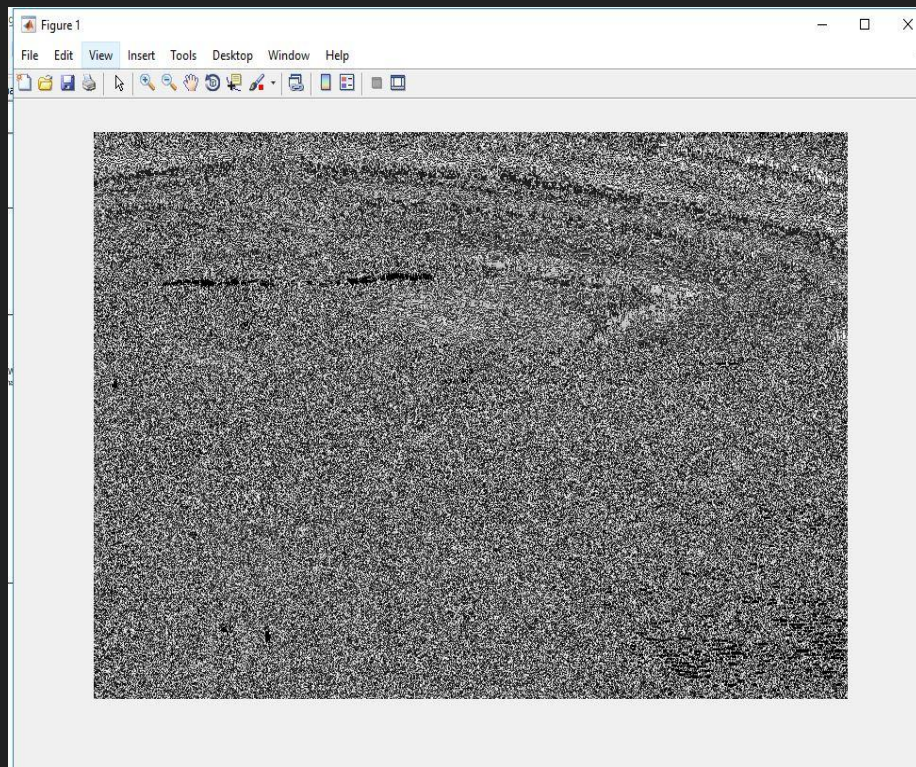




Imagen Comprimida en un 35%



Imagen Transmitida y Comprimida al 35% con 100 EbNo

