**Laboratorio #1**

1. **¿Qué esquema (código) fue más fácil de transmitir y por qué? ¿Qué esquema  
   (código) fue más difícil de transmitir y por qué?**

El esquema más fácil de transmitir fue el código Morse, ya que su estructura basada en señales audibles cortas y largas (puntos y rayas) resulta más intuitiva para los humanos. A pesar de requerir algo de práctica, permite una comunicación directa sin necesidad de equipos especializados, y los sonidos se pueden interpretar de forma relativamente sencilla con entrenamiento básico.

Sin embargo, durante la práctica nos confundimos especialmente con algunas palabras muy parecidas en Morse, como MAR (-- .- .-.) y MAS (-- .- ...) o SE (... .) y SI (... ..); sus secuencias difieren apenas en un punto o una raya, lo que dificultaba descifrar las palabras en tiempo real.

En cambio, el código Baudot fue más difícil de transmitir, ya que se basa en secuencias de cinco bits binarios que requieren un conocimiento previo más técnico y un sistema de alternancia entre letras y cifras que complica la comunicación manual. Este código está diseñado principalmente para máquinas, lo que lo hace menos práctico para la transmisión directa entre personas sin asistencia tecnológica.

1. **¿Qué esquema tuvo menos errores (incluir datos que lo evidencien)?**

El esquema que tuvo menos errores fue el código Baudot, el cual no presentó ningún error en la transmisión. Esto se debe a que, al tratarse de secuencias fijas de cinco bits, resultó más fácil pausar las notas de voz, contar cada conjunto y descifrar con precisión, sin depender del ritmo o la entonación. En cambio, el código Morse tuvo 2 errores durante la prueba, principalmente por confusiones entre puntos y rayas, así como por dificultades para interpretar correctamente los espacios entre letras. Estos resultados evidencian que, en un entorno asincrónico como el intercambio de notas de voz, el código Baudot ofrece mayor precisión.

Evidencias Morse

A screenshot of a video game

AI-generated content may be incorrect.

Evidencias Baduot

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. **¿Qué dificultades involucra el enviar un mensaje de esta forma “empaquetada”?**

En el contexto del ejercicio de enviarnos mensajes por notas de voz, mandar un mensaje de forma “empaquetada” presentó la dificultad de tener que planificar cuidadosamente cada bloque antes de grabar.

Al usar un esquema como el código Baudot, era necesario contar con precisión los cinco bits por carácter y asegurarse de no omitir ni agregar sonidos extra que confundieran la decodificación.

Además, al no haber retroalimentación inmediata como en una conversación en tiempo real, cualquier error en la grabación pasaba desapercibido hasta que el receptor intentaba descifrarlo. También se hizo evidente que si no se marcaban bien los límites entre cada “paquete” de bits, el mensaje completo podía perder sentido o provocar confusiones, ya que no había forma directa de corregir en el momento.

1. **¿Qué ventajas/desventajas se tienen al momento de agregar más  
   conmutadores al sistema?**

Al agregar más conmutadores al sistema, como en el ejercicio en el que una persona actuaba como conmutador entre tres participantes, se observaron tanto ventajas como desventajas.

Una ventaja es que el conmutador ayuda a organizar el flujo de mensajes, evitando que todos hablen al mismo tiempo y facilitando que los mensajes lleguen a la persona correcta. También permite cierto control y estructura en la comunicación, lo que puede ser útil en grupos más grandes.

Sin embargo, una desventaja clara es que se introduce un retraso en la transmisión, ya que el mensaje debe pasar por una persona intermedia que lo recibe, lo interpreta y luego lo retransmite.

Esto no solo ralentiza la comunicación, sino que también aumenta el riesgo de errores si el conmutador malinterpreta o altera accidentalmente el mensaje. Además, mientras más conmutadores se agregan, más pasos hay en la cadena, lo que puede complicar la coordinación y reducir la eficiencia del sistema.

1. **¿Qué posibilidades incluye la introducción de un conmutador en el sistema?**

La introducción de un conmutador en el sistema incluye varias posibilidades que modifican la dinámica de la comunicación. Una de ellas es la centralización del flujo de mensajes, lo que permite dirigir y controlar quién habla con quién, evitando interferencias o confusiones en grupos grandes. También abre la posibilidad de establecer prioridades, turnos o incluso filtrar mensajes según ciertos criterios, simulando cómo funciona una red de telecomunicaciones real.

Además, el conmutador puede facilitar la coordinación entre múltiples usuarios al actuar como intermediario, especialmente cuando hay más de dos participantes. Sin embargo, también implica depender de una persona adicional, lo que puede introducir retrasos, errores humanos o malentendidos si la información no se transmite con precisión. En resumen, un conmutador permite una comunicación más estructurada y escalable, pero conlleva nuevos desafíos en términos de precisión y eficiencia.

**Explicar/Detallar la forma/protocolo que utilizaron para comunicarse en la parte del conmutador. Es decir, cómo determinaron el destino del mensaje, cómo determinaron una forma de no sobrecargar a su conmutador, etc**

Esta actividad se realizó en conjunto con los estudiantes Joaquín Campos (22155) y Diego Linares (221256).

Para comunicarnos utilizando el código Baudot con un conmutador, establecimos un protocolo claro y estructurado para asegurar que los mensajes llegaran correctamente a su destinatario sin sobrecargar al conmutador. Primero, cada mensaje comenzaba con una etiqueta de destino, “A:”, “B:” o “C:”, indicando para quién iba dirigido. Esta etiqueta se transmitía también en Baudot, y el conmutador estaba encargado de leerla primero antes de reenviar el resto del mensaje únicamente a la persona correspondiente.

Para evitar sobrecargar al conmutador, implementamos una regla de turno: solo una persona podía enviar un mensaje a la vez, y debía esperar confirmación antes de mandar otro. Esto se lograba mediante una palabra clave “OK” al final de cada mensaje, lo que indicaba que el canal quedaba libre para el siguiente usuario. Además, manteníamos los mensajes cortos y empaquetados, con espacios claros entre cada grupo de cinco bits, lo que facilitaba que el conmutador pudiera recibir, interpretar y reenviar sin errores ni confusión. Este protocolo nos permitió mantener una comunicación fluida y ordenada, incluso con varios participantes y un intermediario en el sistema.