

## Title Investigar sobre RS-485.

Keyword	Topic
RS-485 Protocolo Red Físico Estándar Par Trenzado Diferencial	RS-485 <p>Es una interfaz física de comunicación estándar, empleada para la transmisión de señales en una red serial, utilizando un par de cables trenzados con niveles de tensión diferentes y distintos de cero, opera de forma diferencial, donde lo que se aprovecha es la diferencia de las tensiones del par trenzado. Esto permite que pueda trabajar a largas distancias sin ser afectado por el ruido eléctrico o la inducción electromagnética. A continuación se observa la ventaja del par trenzado diferencial frente al ruido:</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p><b>Questions</b></p> <p>1- ¿Qué clase de OPAMP se emplea para este protocolo?</p> <p>2- ¿Cómo se complementa con Modbus?</p> </div> <div style="flex: 2;"> <div style="margin-top: 10px;"> <p><math>\Delta = V_A - V_B</math>  <math>\Delta 1 = \Delta 2</math>            No se altera</p> <p>Para lograr esto, se usan amplificadores diferenciales en cada nodo, donde un nodo es un dispositivo con su transceptor, de la siguiente manera:</p> <p>Node 1</p> <p>Node 2</p> <p>De esta forma se conecta un maestro a varios esclavos.</p> </div> </div> </div>

**Summary:** En conclusión, considero que este estándar físico es ideal para la transmisión de datos digitales en serie, debido al par trenzado diferencial y a la adaptación de impedancias con amplificadores, pues se pueden alcanzar altas velocidades de transmisión, sin ruido y a larga distancia.



Title

# Investigación sobre Modbus.

## Keyword

Modbus  
Protocolo  
Comunicación  
Maestro  
Esclavo  
Dirección  
Comandos  
Cliente  
Servidor

## Topic

Protocolo Modbus.

Es un protocolo de comunicación serial a nivel de software, donde todos los dispositivos conectados al mismo bus obedecen una arquitectura maestro/esclavo, donde el maestro es quien realiza la solicitud de la operación, y los esclavos la ejecutan y le envían datos. Los equipos se distinguen en la red por un número o dirección, que varía según el tipo de dato, que son:

Bloque de Memoria	Tipo de Dato	Acceso Maestro	Acceso Esclavo
Bobinas	Booleano	Lectura/Escrit.	Lect./Escritura
Entradas Discretas	Booleano <sup>1 bit</sup>	Solo Lect.	Lect./Escrit.
Registros de Retención	Palabra (16 bits)	Lect./Escrit.	Lect./Escrit.
Registro de Entrada	Palabra	Solo Lect.	Lect./Escrit.

## Questions

1-¿Cómo puede implementarse a nivel de microcontroladores?  
2-¿Cuál debe ser el tiempo de muestreo para recogida de datos?

Para identificarse, poseen prefijos, donde bobina es 0, Ent. Disc. es 1, registros de entrada 3, y de retención 4. Por ejemplo, la entrada discreta 2 sería: 100,002. Las instrucciones se envían codificadas por comandos, seguidos de las direcciones y bits de paridad. Los más comunes son: (1) leer bobina, (2) leer entrada discreta, (3) leer registro de retención, (4) leer registro de entrada, (5) escribir en bobina, (6) modificar registro, (15) modificar varios bobinas, (16) modificar varios registros.

## Summary:

Para concluir, considero que este protocolo es ideal para interconectar sensores, actuadores y controladores en una red de comunicación industrial, pues cada uno responde a una dirección específica y envía datos a un maestro, que puede ser un dispositivo de supervisión. También es versátil porque los tipos de datos discretos permiten usar variables digitales, y los registros con variables analógicas.

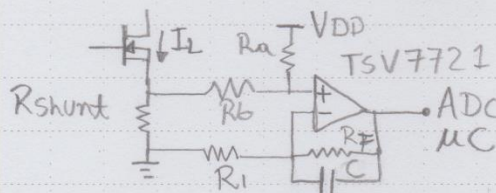


**Title** Informe del Webinar de STM sobre OPAMP de alta velocidad.

Keyword	Topic
Velocidad	High speed OPAMP (OPAMP de alta velocidad)
Amplificador Operacional	Pueden amplificar señales de alta frecuencia, superiores a los 20MHz con estabilidad. Se utilizan en aplicaciones de alto rendimiento, sobre todo en la medición con microcontroladores, como complemento del ADC para adoptar señales AC de alta frecuencia al micro.
Medición	
Frecuencia	
Capacitancia	A continuación un ejemplo para medir corriente en un módulo inversor trifásico de STM, con conmutaciones del orden de los nanosegundos:

**Questions**

- 1- ¿Esta clase de OPAMP se puede emplear en aplicaciones de RF?
- 2- ¿Cuál es el método más efectivo para contrarrestar la capacitancia de entrada?



Amplificador Diferencial de alta frecuencia para traducir corriente en voltaje.

Al usar amplificadores de este tipo siempre es necesario utilizar un capacitor cerámico de retroalimentación en paralelo a  $R_F$  (como muestra el diagrama anterior) para filtrar ruidos, manejar el ancho de banda, y conseguir estabilidad al compensar la capacitancia parásita de los OPAMP. El capacitor debe tener un valor entre 1nF y 0.1  $\mu F$ .

**Summary:** Gracias a lo aprendido en este Webinar, puedo concluir que las aplicaciones de alta velocidad requieren elementos específicos para medir con estabilidad y exactitud, debido a los efectos adversos de los elementos con capacitancia parásita a altas frecuencias, por eso los OPAMP de alta velocidad son indispensables en mediciones de precisión.



NAME  
Raymond Bautista  
2019-8348

CLASS  
Diseño  
Mecatrónico

SPEAKER  
Carlos Pichardo

DATE & TIME  
10/06/2022 4PM

Title

# Investigación sobre los diferencias entre bps y Baudios.

## Keyword

Bit  
Señal  
Modulación  
Velocidad  
Estado  
Comunicación  
Cable.  
Segundo

## Topic

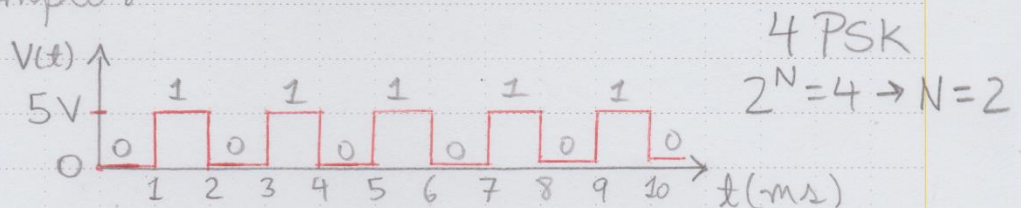
Bits por segundo (bps) y baudios.

## Questions

1-¿Cuál es la modulación más usada en la actualidad?

2-¿Cómo puede aumentarse la velocidad en bps de un bus?

La cantidad de bits por segundo (bps) es una medida de la cantidad de bit de datos (0 y 1) que se transmiten en un cable de comunicación en 1 seg. Por otro lado, los baudios indican cuántos símbolos o combinaciones de N cantidad de bits pasan a través de un bus en un lapso de 1 segundo. Los bits que conforman un símbolo varían según el tipo de modulación (4PSK, 8PSK, etc.) siendo cada una igual a  $2^N$ . En definitiva, los baudios hacen referencia a la velocidad de modulación, y los bps a la de transmisión. He aquí un ejemplo:



En 10 ms se transmiten 10 bits, en 1000 ms (1s) se transmiten 1000. La velocidad es de 1 Kbps. Como la modulación es de 4PSK, cada símbolo es de 2 bits, entonces  $1000 \text{ bps} / 2 \text{ bits} = 500$ . La velocidad de modulación es de 500 baudios.

## Summary:

En resumen, no debemos confundir la velocidad de transmisión (bps) con la de modulación (baudios), porque sin importar la modulación que se use, la cantidad de bits individuales que se pueden transmitir seguirá siendo la misma.



2019-8348

NAME

Raymond Bautista

CLASS

Diseño  
Mecatrónico

SPEAKER

Carlos Pichardo

DATE &amp; TIME

10/06/2022 4:00PM

Title

## Investigación sobre GitHub.

## Keyword

Repositorio

Versión

Servidor.

Código.

Trabajo.

Equipo.

Organización

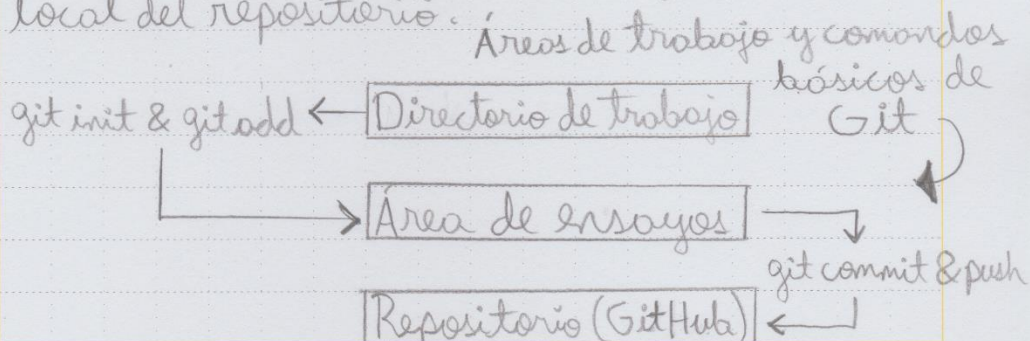
## Questions

1-¿Cómo puede aplicarse Git a la Mecatrónica?

2-¿Cómo se puede automatizar el versionamiento en Github?

## Topic GitHub y Git.

No deben confundirse, pues Git es un sistema de control de versiones que interactúa directamente con el sistema operativo del PC, que permite gestionar y versionar los archivos, mientras que GitHub es una plataforma web donde se alojan los repositorios que contienen los archivos. En Git se trabaja por comandos, donde destacan: `git init`: inicializa un nuevo proyecto en Git, `git add <archivo>`: se añaden los cambios al archivo, `git status`: verifica el estado de los archivos, `git commit -m "comentario"`: guarda los cambios realizados al proyecto en el repositorio local (guarda una versión), `git push`: sube el repositorio local a GitHub, `git branch`: subdivide el proyecto en ramas, `git clone`: guarda una copia local del repositorio.



## Summary:

Puedo concluir que Git y GitHub en conjunto son herramientas poderosas para la gestión de proyectos, sobre todo si están abiertos a cambios o mejoras, con el lanzamiento de versiones. Git es ideal para gestión local de archivos, y GitHub para trabajar en conjunto de forma remota y organizada.