



Matemáticas y Física con MATLAB y Simulink

Webinar

Al finalizar nuestra presentación

conocerá los recursos que MathWorks tiene disponible implementar procesos de Matemáticas y Física

Contenido

Matemáticas

- ¿Qué es MATLAB?
- Creación de vectores y matrices en MATLAB
- Variables, expresiones, ecuaciones y cálculo
- Gráficas analíticas

Física

- ¿Qué es Simulink?
- Introducción y manipulación de bloques
- Creación de un filtro

Un vistazo a la licencia Campus



Universidad Veracruzana

Get Software | Learn MATLAB | Teach with MATLAB | What's New

MATLAB Access and Support for Everyone at
Universidad Veracruzana



Universidad Veracruzana



MATLAB and Simulink are

- used in 100,000+ companies from market leaders to startups
- referenced in 4 million+ research citations

Where will MATLAB and Simulink take you?

La licencia cubre a todos los profesores, personal, estudiantes y sus dispositivos

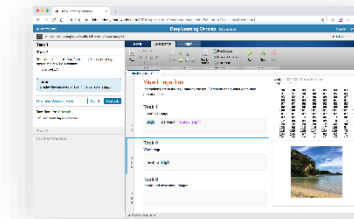
Acceso en el campus, en el laboratorio y en el hogar, incluso fuera de la red



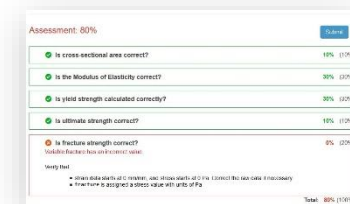
Universidad y computadoras de laboratorio



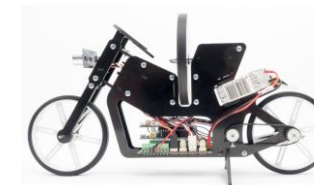
Acceso en línea



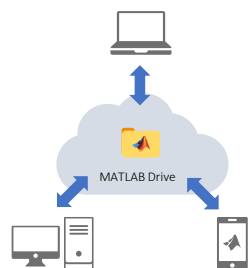
Aprendizaje en línea a su propio ritmo



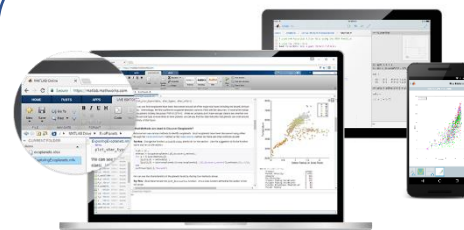
Tarea auto-calificada



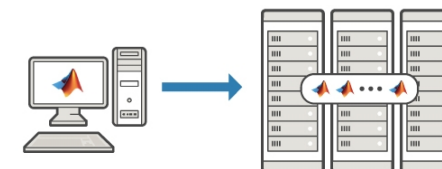
Soporte para Hardware de Bajo Costo



Almacenamiento en la nube y compartir



Computadoras personales y dispositivos móviles



Clusters & HPC

MultiON Consulting S.A. de C.V. | www.multon.com

Licencias para uso en toda la Universidad (Campus-Wide License)

MathWorks®

Universidad Veracruzana

Get Software | Learn MATLAB | Teach with MATLAB | What's New

MATLAB Access and Support for Everyone at
Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana

MATLAB and Simulink are

- used in 100,000+ companies from market leaders to startups
- referenced in 4 million+ research citations

Where will MATLAB and Simulink take you?

Descargue MATLAB y Simulink

Consulte la lista de [productos disponibles](#)

Escritorio. Online. Móvil.

Descarga gratis a través de la licencia de su centro.

Inicie sesión para empezar a utilizarlos

No vendemos ni adquirimos su información de contacto personal. [Política de privacidad](#) para obtener más información.

Portal MathWorks - UAM

Obtenga su licencia

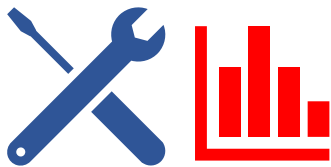
1. Cree una cuenta de MathWorks utilizando su correo institucional desde el siguiente enlace: <https://la.mathworks.com/mwaccount/register>
2. Una vez que tenga su cuenta ingrese [aquí](#)
3. Dentro del portal, vaya a la parte Descargue su software, la cual lo llevará al botón
4. [Instale MATLAB](#)

¿Qué es MATLAB?



Potente entorno de programación

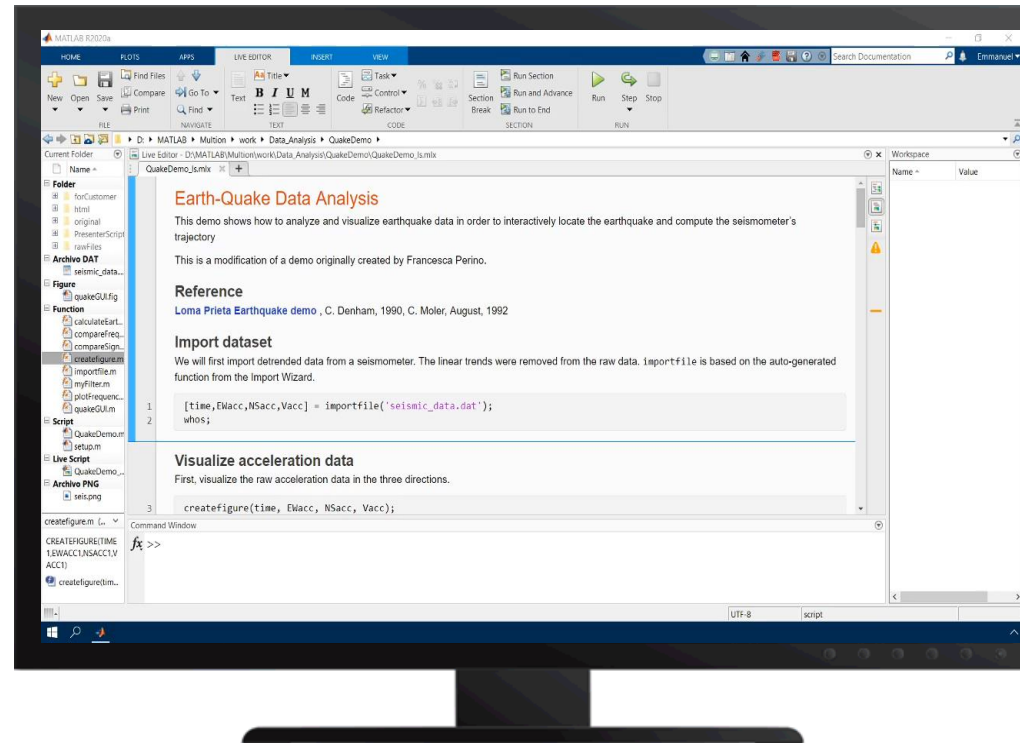
Diseñado con las necesidades de ingenieros y científicos en mente



Toolboxes y visualización avanzada

Acceso fácil a muchas de las funcionalidades de MATLAB

Matemáticas. Gráficos. Programación.



Fácil de aprender, programar & expandir

Lenguaje de programación de alto nivel, interoperabilidad



Aplicaciones Interactivas
Genera tu programa automatizado

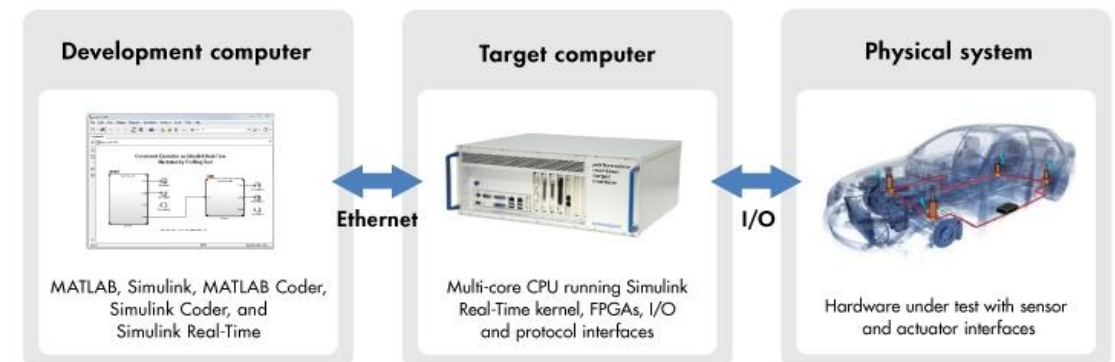
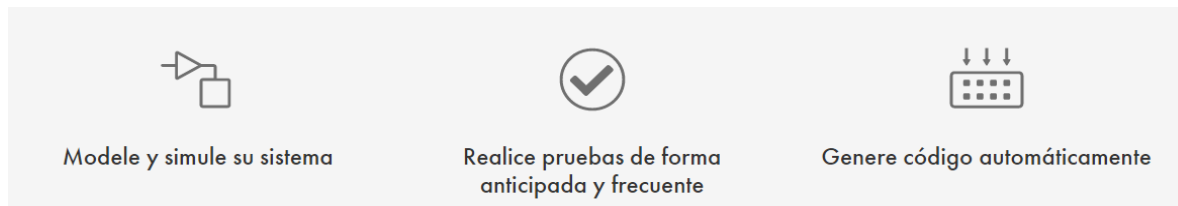
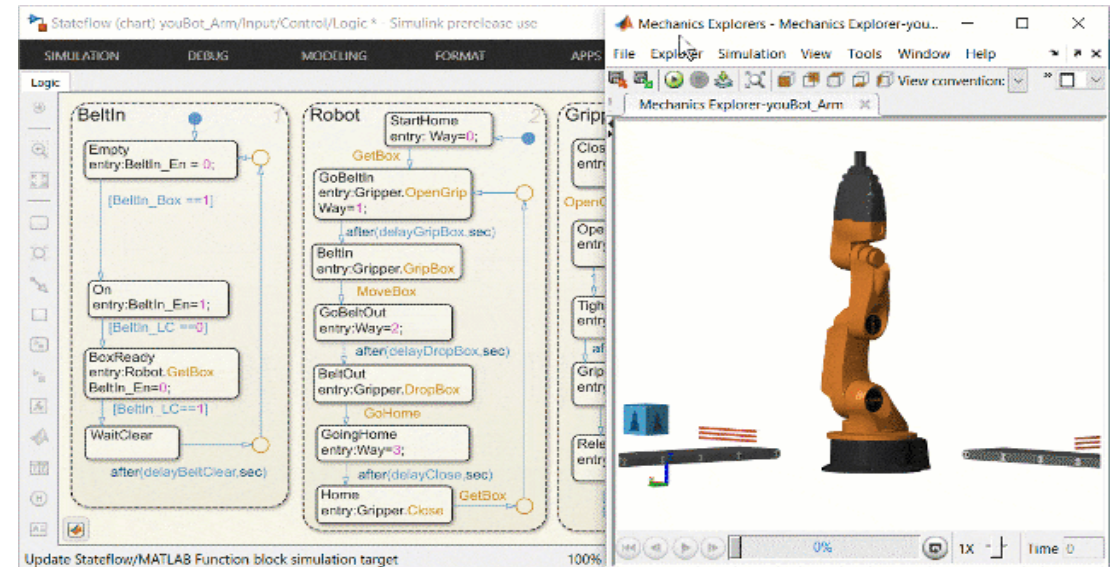
Simulaciones y Diseño Basado en Modelos

SIMULINK®

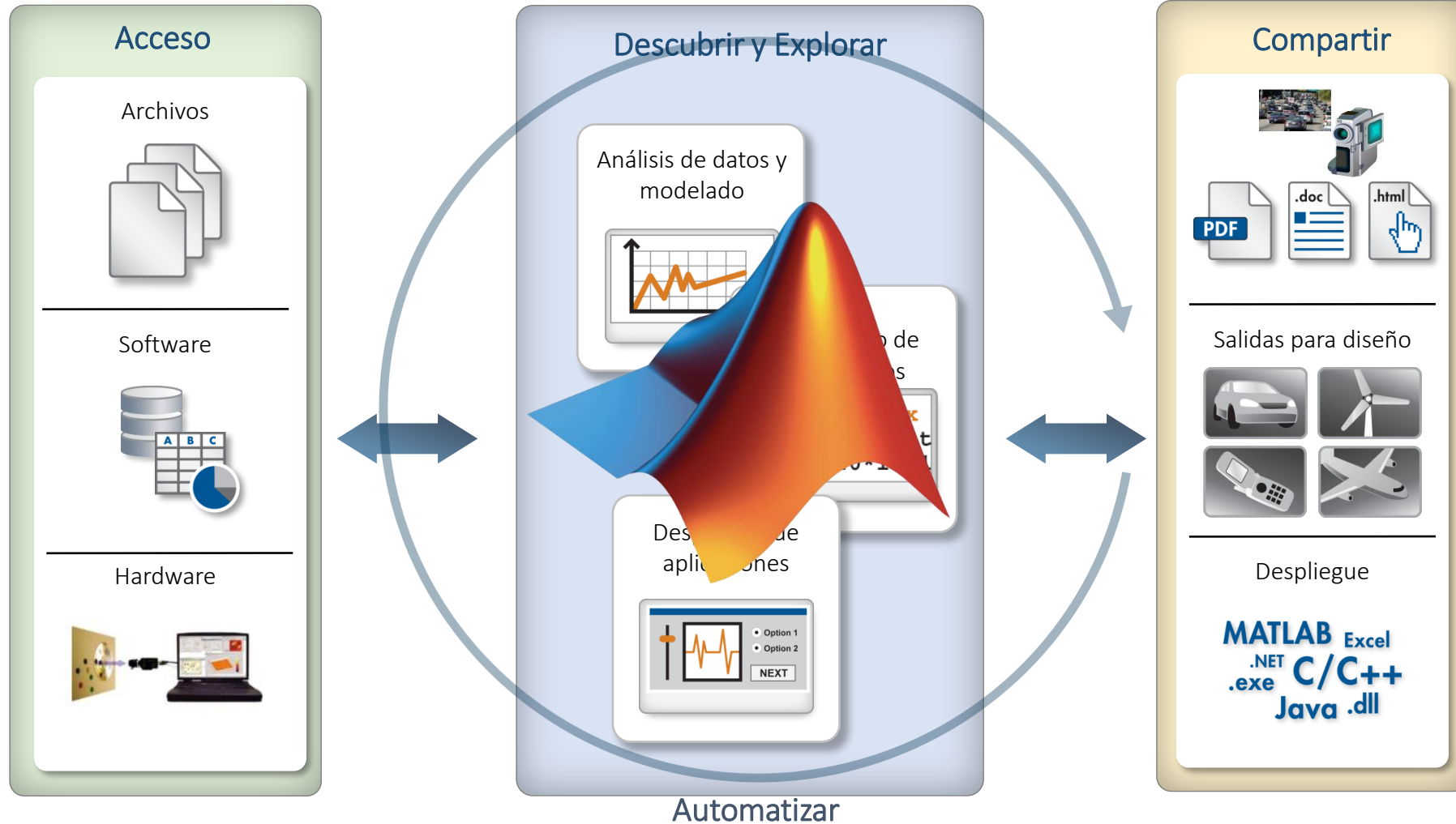
Simulink® es un entorno de programación visual que funciona sobre el entorno de programación de **MATLAB**.

La programación se realiza utilizando diagramas de bloques para la simulación multidominio y el diseño basado en modelos.

Además, es compatible con la simulación, generación básica de código, la prueba continua y la verificación de sistemas embebidos.

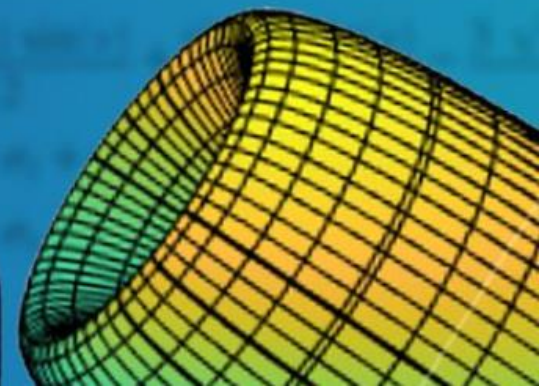


Flujo de trabajo del cómputo técnico



Symbolic Math Toolbox

$$\frac{\sin(u) \sin(v)}{2} - \frac{3 \sqrt{2} \cos(v) \sin(v)}{2}$$
$$\cos(u) \sin(v) \sigma_2 + \sin(u) \sin(v) \sigma_3$$



Symbolic Math Toolbox™ proporciona funciones para resolver, manipular y representar gráficamente ecuaciones de matemáticas simbólicas. Es posible crear, ejecutar y compartir código matemático simbólico con MATLAB® Live Editor.

$$\frac{d}{dx} \sin(\omega x + \phi) = \omega \cos(\omega x + \phi)$$
$$e^{ix} = \cos(x) + i \sin(x)$$
$$ax^2 + bx + c = 0 \quad \int \frac{dx}{1+x} = \ln(1+x) + C$$
$$y = mx + b \quad y_{\text{vert}} = -\frac{b}{2a}$$
$$\frac{d^2\Psi}{dx^2} + \frac{8\pi^2 m}{h^2} (E - V)\Psi = 0$$
$$T = \frac{T_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Arreglos en MATLAB

✓ Escalar



5

✓ Vector Fila



9	7	2
---	---	---

✓ Vector Columna



5
8
6

✓ Matriz



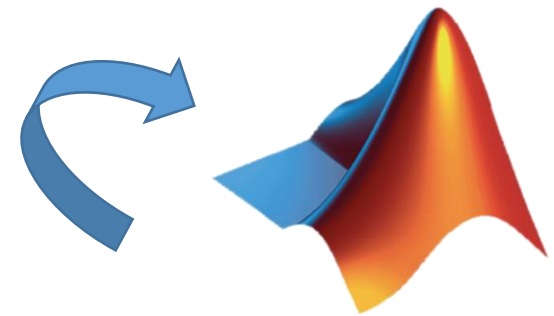
5	5	6
6	8	1
1	2	8

✓ Variable simbólica

$$c^2 = a^2 + b^2$$

MATLAB

Vayamos a y conozcamos MATLAB...



Resumen

Matemáticas

- ¿Qué es MATLAB?
- Creación de vectores y matrices en MATLAB
- Variables, expresiones, ecuaciones y cálculo
- Gráficas analíticas

Física

- ¿Qué es Simulink?
- Introducción y manipulación de bloques
- Creación de un filtro

Primer robot para cirugía ocular en el mundo

Puede completar tareas que son **virtualmente imposibles**, incluso para los cirujanos más hábiles

MATLAB y Simulink se utilizaron para modelar el sistema de lógica de control y verificar el diseño



Entrenamientos disponibles

<https://matlabacademy.mathworks.com/es>

Para iniciar



MATLAB
Onramp



Signal
Processing
Onramp



Image
Processing
Onramp



Machine
Learning
Onramp



Deep Learning
Onramp



Simulink
Onramp



Control Design
with Simulink
Onramp



Stateflow
Onramp

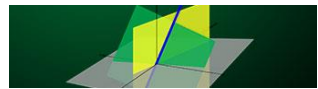


Reinforcement
Learning
Onramp

Más de 17 horas de contenido gratuito para todos

Matemáticas Computacionales*

*solo disponible para usuarios de instituciones que cuenten con MATLAB Academic Online Training Suite (MAOTS).



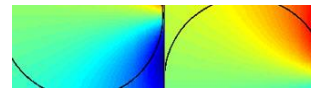
Introduction to Linear
Algebra with MATLAB



Introduction to
Symbolic Math with
MATLAB



Solving Ordinary
Differential Equations
with MATLAB



Solving Nonlinear
Equations with
MATLAB



Introduction to
Statistical Methods
with MATLAB



Teaching with
MATLAB

9 horas de cursos
cortos sobre temas de
matemática
computacional

Núcleo de MATLAB

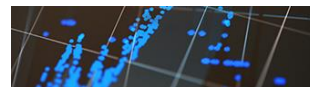


MATLAB
Fundamentals



MATLAB Programming
Techniques

Ciencia de Datos



MATLAB for Data
Processing and
Visualization



Machine Learning with
MATLAB



Deep Learning with
MATLAB

Más de 80 horas de
contenido para el
aprendizaje de MATLAB

Formato de entrenamiento a su propio ritmo

- Aprenda en cualquier momento y en cualquier lugar: acceda desde un navegador web o desde MATLAB.
- Aprender haciendo: completa tareas en MATLAB y Simulink. Reciba comentarios inmediatos.
- Haga un seguimiento del progreso y comparta sus logros.



Course Completion Certificate

Victoria Barba

has successfully completed 100% of the self-paced training course

Control Design Onramp with Simulink



Craig Santos
DIRECTOR, TRAINING SERVICES

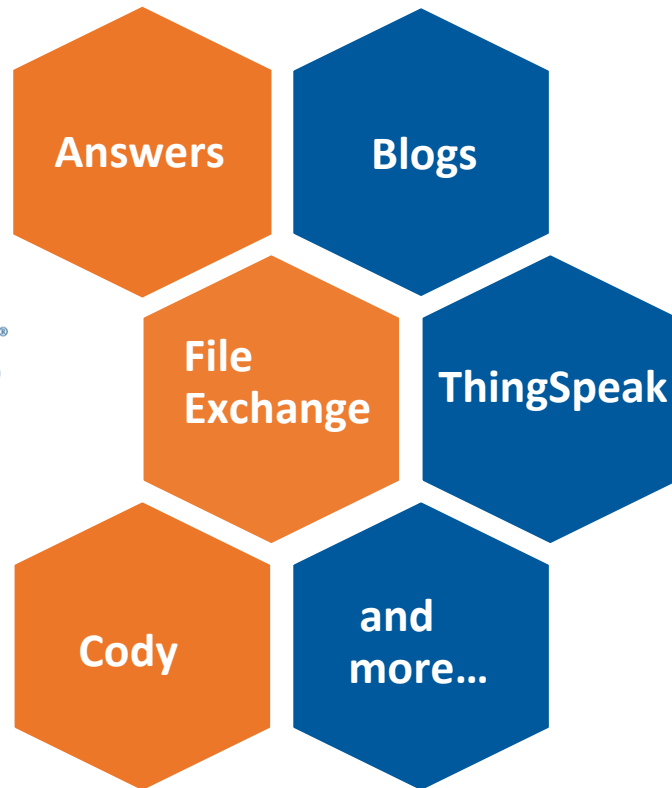
05 February 2021

MATLAB Central

Cada mes más de 2 millones de usuarios de MATLAB y Simulink visitan MATLAB Central

MATLAB[®]
Central

Learn | Contribute | Connect



[MATLAB Answers](#): Preguntas y respuestas; la mayoría de las preguntas son respondidas en menos de 60 min.

[File Exchange](#): descargue código gratuito de este enorme repositorio que incluye miles de archivos compartidos por la comunidad.

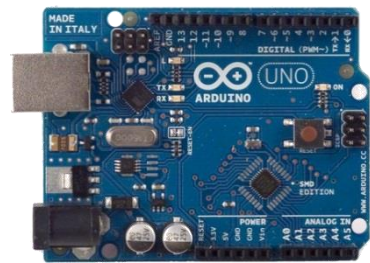
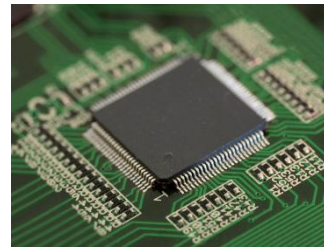
[Cody](#): mejore sus habilidades de programación mientras se divierte

[Blogs](#): obtenga la visión interna de los ingenieros que crean y apoyan MATLAB & Simulink

[ThingSpeak](#): Explore los datos del internet de la cosas (IoT)

y más...

Hardware: profundidad y amplitud



- Serial
 - I2C
 - SPI
 - Bluetooth
 - IVI
 - VISA
 - VXIplug&play
 - MODBUS
 - GigE Vision
 - USB3 Vision
 - DCAM
 - Camera Link
 - CAN
 - J1939
 - OPC standards
- y más...

R2017a

R2016a

Datos y RF

Embebido

Imágenes

Específico

Estándares



¿Tienes alguna
duda?

Victoria Barba

(55) 5559-4050 Ext. 131

vbarba@multion.com





Gracias