

»Dansar
INDUSTRIES



RETO INTERNACIONAL UNIVERSITARIO DE
AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA Y DE CONTROL

**RETO
UNIVER-
SITARIO**

INTRODUCCIÓN

SMC, líder en automatización industrial, ha desarrollado planes de capacitación integral para la formación de expertos presentes en industrias tales como la automotriz, aeronáutica, farmacéutica, alimentaria y minería, por mencionar algunas.

La activa participación en talleres, foros y ferias académicas nos ha permitido ser expertos en el tema de la formación industrial. Es así como, con el objetivo de promover y difundir el estudio de la tecnología entre los estudiantes a nivel universitario, SMC Corporation México, realiza una competencia que potencializa las habilidades de las nuevas generaciones de ingenieros, mostrándoles las ventajas y versatilidad de la neumática y electroneumática como bases en la automatización industrial.

A través de esta competencia, los participantes pondrán a prueba sus conocimientos en diversas áreas como ciencias exactas, diseño mecánico y eléctrico; software de programación y técnicas analíticas, incluyendo programación de PLCs.

ALCANCE DE LA COMPETENCIA

Podrán participar en este Tercer Reto Bushido, los estudiantes inscritos en nivel superior dentro de algún programa académico del área de ingeniería que están ofertados en las diferentes universidades del país y que preferentemente se encuentren cursando los semestres 1º a 9º o su homólogo en cuatrimestre dentro del ciclo escolar 2025.

INSCRIPCIÓN

1. Las instituciones que deseen participar en este Tercer Reto Bushido deberán tener sede en Costa Rica los equipos estarán conformados por: 4 personas tres estudiantes y un profesor (Sensei) que los guiará en todo el proceso.

Los mismos deben de contar con pasaporte al día y que no tengan impedimento de salida del país.

2. Se deberá llenar el consentimiento de participación y seguir las instrucciones. Lo puedes descargar desde el siguiente enlace.

<https://www.dansarindustries.com/didactica/reto-bushido/>

3. Todos las fechas y horarios mencionados en estas bases son con referencia a Costa Rica.

RETO INTERNACIONAL AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA Y DE CONTROL

»Dansar
INDUSTRIES



FECHAS IMPORTANTES(TENTATIVAS)

#	Hito	Fecha rango	/ Hora	Comentario rápido
1	Inscripción	01 – 20 ago 2025	—	Formulario web habilitado
2	Webinar & Inauguración	25 ago 2025	10:00 h	Bienvenida + guía de fases
3	Capacitación oficial	01 – 04 sep 2025	09:00am -12:00pm	Uso de Autosim200 y normas
4	Fase nacional – Teórica	18 sep 2025	10:00-12:00 h	Preguntas Mentimeter
5	Fase nacional – Práctica	18 sep 2025	14:00-18:00 h	Ejercicios AutoSim200
6	Ronda de desempate (si aplica)	22 sep 2025	TBC	Muerte súbita on-line
7	Publicación de finalistas	24 sep 2025	16:00 h	Videoconferencia resultados
8	Final nacional (Costa Rica)	02 oct 2025	07:00am – 4:00pm	UTN Alajuela, presencial
9	Hospedaje en México	02 nov 2025	—	Para equipo ganador CR
10	Final internacional (México)	03 – 07 nov 2025	—	Competencia en SMC México

Inscripción:

Disponible del 11 de Agosto hasta el 20 de agosto de 2025.

Webinar Bushido e Inauguración oficial:

Videoconferencia para explicar los detalles del evento, dar información guía de cada una de las fases.

Se llevará a cabo el 25 de Agosto a las 10:00 horas. A los equipos inscritos se les hará llegar el enlace vía correo electrónico.

FASE NACIONAL

Fase teórica (18 de septiembre, 10am-12pm):

Competencia de conocimientos generales haciendo uso de la plataforma Mentimeter con preguntas al azar basados en el conocimiento teórico especificado en estas bases.

Esta competencia contará con la participación de todos los equipos en modalidad en línea.

Los resultados de la competencia se publicarán el mismo día después de la conferencia con todos los equipos en los medios oficiales de Dansar industries.

Desarrollo neumático Electroneumático y de PLC (18 de septiembre, 2pm-6pm):

Se entregarán ejercicios para resolver y solucionar con el software AUTOSIM200, así como el análisis de diagramas. (Se establecerá tiempo límite para su solución, donde se evaluará el tiempo de ejecución, funcionamiento del circuito, simbología y nomenclatura). Un grupo de expertos evaluará el funcionamiento.

De acuerdo con los puntajes obtenidos de competencia, se seleccionará a 4 equipos con mayor puntaje, los cuales, avanzarán a la etapa final.

Los Primeros cuatro finalistas, pasarán a la final nacional (02 de octubre). Los resultados se publicarán el viernes 24 de septiembre a través de video conferencia con todos los equipos a las 16:00 horas.

En caso de empate el criterio definitivo será el tiempo de resolución. Este se definirá de acuerdo con el horario de llegada y el horario en que se habilitaron los ejercicios.

CONOCIMIENTO TEÓRICO REQUERIDO

- **Ciencias Exactas**

Conjunto de conocimientos de tronco común tales como física (estática, dinámica), análisis de circuitos, electricidad y magnetismo, ciencia e ingeniería de los materiales, diseño lógico, programación básica (lenguaje en C), electrónica digital y de potencia.

- **Diseño Mecánico**

Se entiende como la habilidad de comprender y simular sistemas mecánicos. Esto debe incluir conocimientos sobre sistemas neumáticos incluyendo los estándares y la documentación necesaria (Norma ISO 1219).

- **Circuitos eléctricos**

Se entiende como la capacidad de analizar y diseñar circuitos eléctricos en sistemas máquina / controlador. Simplificar circuitos, análisis de voltaje, corriente, entre otros.

- **Análisis numérico y metrología**

Habilidad de identificar parámetros (precisión, exactitud, sesgo, así como el cálculo de errores). Capacidad para realizar lecturas en dispositivos de medición.

- **Software de programación**

La capacidad de escribir programas para control de máquinas y visualizar el proceso en lenguaje Ladder.

Para los finalistas: Se les asignará el equipo de cómputo y licencias de programación necesarias para realizar la programación de las estaciones de trabajo.

- **Técnicas analíticas**

Los participantes deben dominar técnicas de neumática, electroneumática y programación de PLCs, etc., para la solución de problemas.

Tecnología Neumática

La capacidad de diseñar diagramas neumáticos de acuerdo con la nomenclatura y simbología correcta. Así como los componentes que conforman una línea neumática y su funcionamiento.

Tecnología Electroneumática

La capacidad de diseñar diagramas electroneumáticos de acuerdo con la nomenclatura y simbología correcta. Así como el funcionamiento de los componentes electrónicos.

La habilidad de diseñar programas funcionales en lenguaje escalera

Tecnología Electroneumática

- **Electronica digital.**

La habilidad de identificar funcionamiento de compuertas lógicas, diagramas de estado, señales y tablas de verdad.

CAPACITACIÓN

Del 1 al 4 de septiembre y se impartirán cursos de formación en preparación para la competencia. Desde cómo utilizar el software AutoSim200, conceptos de normativa para diagramas neumáticos, Electroneumáticos y lenguaje de programación en Ladder.

SISTEMA DE COMPETENCIA

- **Fase Nacional:**

- ☐ Esta fase se llevará a cabo de manera remota, para la competencia, de los equipos inscritos.
- ☐ El 18 de septiembre se realizará un bloque de preguntas utilizando la aplicación mentimeter en un solo horario de 10:00am y 12:00pm, donde participarán todos los equipos al mismo tiempo, obteniendo una puntuación de acuerdo con los siguientes factores:
 - 1.- Que la respuesta sea correcta.
 - 2.-. Tiempo de respuesta.
- ☐ A partir de las 2:00pm, Cada equipo desarrollará ejercicios de neumática, electroneumática y simulación de programación de PLC's haciendo uso del

software AutoSim200. Los equipos descargarán las guías de

- La descarga la deberán realizar del link que recibirán por medio de correo electrónico en la hora y fecha que corresponda.
- Se debe generar un archivo ejecutable en autosim por cada ejercicio. El nombre de cada ejercicio debe tener el siguiente formato: "*nombre del equipo_ ejercicio número*", por ejemplo, **SMC_ejercicio3**
- En la capacitación el 1 al 4 de septiembre se explicará cómo usar y generar dichos archivos en el AutoSim200.
- Los ejercicios se deben enviar en un solo archivo comprimido en formato ZIP al correo didactica@dansarindustries.com
- Si los ejercicios son recibidos después del tiempo límite de entrega, no serán calificados.
- **Se recomienda mandar los archivos 10 minutos para evitar penalizaciones.**

En caso de empate se realizará una ronda de muerte súbita el día 24 de septiembre, en la cual únicamente participarán los equipos empatados en puntos de acuerdo con los criterios mencionados y siguiendo la misma dinámica de competencia establecida previamente.

- **Fase final Costa Rica:**

- Los grupos ganadores pasaran a una final presencial. Los resultados se publicarán el viernes 26 de septiembre a través de video conferencia con todos los equipos a las 16:00 horas.
- Los equipos que lleguen a la final deberán presentarse en las instalaciones de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) Sede Alajuela **02 de octubre del 2025.**
- Se enfrentarán mediante un sistema de competencia por acumulación de puntos. Esta fase consistirá en la solución y realización de ejercicios referentes a aplicaciones neumáticas, electroneumáticas y de programación con PLC, los cuales se evaluarán mediante una rúbrica de calificación especificada por los jueces.
- Los 3 mejores equipos de acuerdo con la puntuación obtenida serán los ganadores.
- Cada equipo será ubicado en un tablero con todo el material necesario para la resolución de los ejercicios.

EQUIPO PARA COMPETENCIA ETAPA NACIONAL:

- Equipo de cómputo con Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 o Windows 10, 512 MB de memoria libre, tarjeta gráfica (1024 x 768 x 65536 colores como mínimo).

**Equipo no proporcionado por SMC*

- Conexión a internet de al menos 15 Mbps para descarga y 5 Mbps para carga, para hacer uso de la aplicación Mentimeter.
- *Screen and aspect ratio:*
La relación de pantalla óptima para el Mentimeter es 16:8 - 16:9, aunque también es soportado el formato cuadrado 4:3.
- *Sistemas operativos o navegadores recomendados.*
 - ☐ Android 9.0 o superior.
 - ☐ iOS 12.0 o superior.
 - ☐ Chrome OS 7.1 o superior.

IMPORTANTE: En caso de que algún equipo presente problemas de conexión a la aplicación, retraso de señal (LAG), y/o cualquier otra falla técnica ajena a Dansar Industries, será bajo su propia responsabilidad.

La empresa se reserva el derecho de réplica.

INSTALACIONES DE LA COMPETENCIA ETAPA FINAL Internacional

- ☐ El equipo ganador de la etapa nacional en Costa Rica se ganará un cupo con los gastos de tiquete aéreo, estadía y alimentación pagos por la semana de competencia.
- ☐ Se llevará a cabo en las instalaciones de SMC Corporation México, ubicadas en carretera Silao-Trejo km 2.5, Predio San José del Durazno en Silao, Guanajuato.
- ☐ SMC CORPORATION MÉXICO proporcionará servicio de alimentos y hospedaje. El hospedaje estará disponible del domingo 02, los alimentos del 03 y hasta el jueves 7 de noviembre para participantes que lleguen a la etapa final. El traslado a las instalaciones de SMC y regreso a su país de origen es por cuenta de Dansar Industries. (Dansar Industries, corre con los gastos de pagos de tiquetes aéreos, alimentación, traslados, póliza)

JUECES DEL EVENTO EN COSTA RICA

DANSAR INDUSTRIES definirá el número de jueces, expertos en las áreas mencionadas

JUECES DEL EVENTO INTERNACIONAL EN MÉXICO

SMC CORPORATION MÉXICO definirá el número de jueces, expertos en las áreas mencionadas.

PENALIZACIONES

A continuación, se enlistan las situaciones que serán motivo de penalización durante la competencia:

- No presentarse a tiempo todos integrantes del equipo en las eliminatorias.
- Incurrir en actos que estén en contra de las reglas explicadas en estas bases.
- Realizar cualquier tipo de agresión verbal y/o física a los integrantes del mismo equipo o equipos participantes.

Cualquier incidencia no descrita de estas reglas queda a criterio del Comité Directivo del reto Bushido 2025.

PREMIACIÓN

Premios en especie del 1º al 3º lugar. (Participantes) por haber quedado entre los primeros de Costa Rica.

Adicional para los bushis se entregarán los siguientes premios:

- a) 1er. lugar: Viaje a México con tiquete de avión, traslados de avión aeropuerto SMC Corporativo- SMC Corporativo Aeropuerto total mente pagos.
- b) 2º lugar: Tarjeta de regalo
- c) 3º lugar: Kit de Arduino Plus
- d) 4º lugar: Kit de herramientas

NOTAS FINALES

Cualquier punto no contemplado en estas bases será revisado por el Comité Directivo del Reto Bushido 2025 y se informará vía correo a todos los participantes.

Dansar industries y SMC Corporation México, S.A. de C.V. se reserva el derecho de dar apertura o no al Reto Bushido 2025, así como las inscripciones de los equipos.

Para dudas o aclaraciones escribir al correo:
didactica@dansarindustries.com/mercadeo@dansarindustries.com



RETO INTERNACIONAL UNIVERSITARIO DE AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA Y DE CONTROL

Dansar Industries
www.dansarindustries.com

Costa Rica

TEL: (506) 2239-3349

WhatsApp: (506) 8695 9942

Información: didactica@dansarindustries.com

Multicomercial Baden Local Número 11, Heredia, Costa Rica.

De Cenada en Barreal de Heredia, 1km al este, contiguo a las
bodegas de Pepsi Cola.

