



Anáhuac  
México



## CONVOCATORIA PAIF 202460

**ANÁHUAC  
MÉXICO**



## Contenido

Contenido .....	2
Introducción.....	3
Objetivos .....	3
Participantes .....	3
Lineamientos Generales .....	3
Fases del Proyecto.....	4
Categorías de Participación .....	7
Retos internos .....	7
Retos Externos .....	8
Calificaciones.....	11
Asesoría .....	11
Penalización .....	11
Premiación .....	12
Comité Organizador .....	13
Integrantes del Comité.....	13
Funciones y Facultades .....	13
Términos Generales .....	13
Calendarización .....	14
Anexos.....	15
Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	15
Nodos de Conocimiento .....	15
Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Campus Sur .....	16

# CONVOCATORIA

## Proyectos Finales de Ingeniería 202460

### Introducción

Esta convocatoria es presentada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac México Campus Sur para establecer los lineamientos de la participación en la "Presentación de Proyectos Finales de Ingeniería 202460", de todos los alumnos inscritos en el actual periodo en el campus sur.

Durante este periodo se trabajará con proyectos alineados a los nodos de conocimiento de la Facultad, así como con los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la ONU. Asimismo, los proyectos están diseñados para fomentar la colaboración entre disciplinas y abordar problemas reales con soluciones innovadoras y prácticas.

### Objetivos

1. Aplicar conocimientos teóricos en un entorno práctico.
2. Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración interdisciplinaria.
3. Desarrollar habilidades técnicas y blandas necesarias en el ámbito profesional.
4. Evaluación de habilidades técnicas y blandas transversales para los alumnos de la Facultad de Ingeniería.
5. Contribuir al desarrollo de los nodos tecnológicos de la Facultad.
6. Contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU.

### Participantes

Es obligatoria la participación para **todos los estudiantes** que cuenten con al menos una asignatura inscrita en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac México Campus Sur, durante el periodo actual, independientemente del campus de procedencia.

Los alumnos sólo podrán registrar proyectos de manera grupal, considerando que los equipos contarán el número de integrantes que se describa en el reto seleccionado, y considerando un máximo de 4 alumnos, o los permitidos en el reto seleccionado.

Los alumnos que cursen materias **paso 3** también deben inscribir un proyecto bajo esta convocatoria. Es decir, los proyectos **de las materias paso 3 deben alinearse a esta convocatoria**.

### Lineamientos Generales

La duración total del proyecto será de un semestre. Los equipos pueden estar compuestos por estudiantes de diferentes disciplinas, incluyendo Mecatrónica, Ingeniería Industrial para la Dirección, Ingeniería Química y Engineering Management.

Los proyectos serán evaluados en función de su innovación, viabilidad técnica, impacto social y ambiental, y calidad de la presentación final.

Cada equipo contará con la asesoría de profesores expertos en las diferentes áreas de conocimiento y las clases serán suspendidas durante la semana del proyecto.

## Fases del Proyecto

### Primera Fase (1F) – Registro del Proyecto

Cada proyecto deberá registrarse capturando el formato de inscripción en el medio que el Comité Organizador indique. Este registro deberá realizarse en el periodo que se establece en el calendario de la convocatoria.

En el formato mencionado se deberá capturar la siguiente información:

- ID y Nombre de los integrantes del equipo, comenzando con apellido paterno, apellido materno y nombre(s).
- Nombre del equipo.
- Nombre del asesor.
- Categoría.
- Reto.
- Propuesta de solución.

Se recomienda ser muy cauteloso en el llenado del formato, pues deberá incluir nombres completos y apellidos, tanto de los alumnos como del asesor.

El proyecto deberá ser registrado en una sola categoría. Asimismo, los datos e información proporcionada en el registro serán utilizados a lo largo de cada etapa, hasta la finalización del evento.

El equipo sólo tiene una oportunidad de hacer un cambio en el registro del proyecto. Los cambios pueden incluir, aunque no son excluyentes: dar de alta o baja a un integrante, cambio de asesor, entre otros, y pueden ser acreedores a algún tipo de penalización, según lo descrito en la sección correspondiente.

#### *1F. Aceptación de Proyectos*

El proyecto que no cumpla con los requisitos establecidos no avanzará a la siguiente fase. El grupo encargado de la evaluación de los proyectos en esta fase será designado por el Comité Organizador.

Dicho grupo podría cambiar de categoría el registro, o solicitar modificaciones al registro de uno o más proyectos, así como no aceptarlos por considerar que incurren en algún tipo de omisión en la originalidad de éste.

Cada equipo recibirá los comentarios hechos por los miembros del grupo evaluador, con la intención de que puedan mejorar y/o adaptar el proyecto.

El Comité Organizador dará a conocer por escrito la lista de proyectos aceptados a participar en la siguiente fase. La lista será publicada en los medios que el comité organizador estime convenientes (e/mail, oficinas, carteles, entre otros).

No obstante, el grupo evaluador tendrá derecho de otorgar una oportunidad de modificación del proyecto a uno o más equipos cuyo proyecto no haya pasado la primera fase. Estos equipos, contarán sólo con dos días hábiles para la entrega del registro modificado. Si al evaluarlos nuevamente se descalifican, ya no habrá posibilidad de modificación obteniendo una calificación total de cero (0) puntos en el criterio PAIF.

Finalmente, si el asesor no conoce el proyecto y aun así se registra a su nombre, tendrá derecho a renunciar al mismo, y el equipo será sujeto a la penalización correspondiente.

## Segunda Fase (2F) – Presentación de Avances

Los proyectos aceptados en la primera fase podrán participar de la segunda, que consta del envío de un video donde se deberán presentar los avances y acuerdos con el asesor cubiertos hasta la entrega.

El proyecto se deberá explicar cumpliendo como mínimo con los siguientes puntos:

1. Título del proyecto
2. Introducción
3. Problema
4. Antecedentes
5. Justificación
6. Propuesta de solución
7. Diseño y Desarrollo de la solución
8. Resultados (a la fecha)
9. Acuerdos y avances

Dicho video deberá enviarse a los evaluadores, asesor y Comité Organizador durante el periodo indicado en el calendario de la presente convocatoria.

La duración del video deberá ser de mínimo (5) minutos y máximo diez (7) minutos y deberá ser enviado en extensión MP4.

Durante dicho video, la participación de todos los integrantes deberá ser proporcional y de relevancia en el tema principal.

### *2F. Evaluación*

El video, que es el resultado de la segunda fase, deberá de ser evaluado por los evaluadores asignados, así como por el asesor. Para este propósito, será enviada la rúbrica correspondiente por parte del Comité Organizador, en tiempo y forma.

Los criterios de evaluación de los trabajos, de manera enunciativa más no limitativa, incluyen:

- El contenido del trabajo, considerando originalidad, impacto social y dificultad.
- Que la solución propuesta esté apegada a algún reto.
- La presentación de los involucrados y video, incluyendo el profesionalismo, la formalidad del lenguaje.
- La claridad de la expresión de las ideas.
- La calidad y validez de las referencias bibliográficas.
- La congruencia del título del proyecto con el contenido del trabajo.
- La justificación, planteamiento del problema, cumplimiento de objetivos, metodología, resultados y puntos alcanzados en esta fase.

Será motivo de descalificación aquellos proyectos que no citen adecuadamente bibliografía, referencias a otros proyectos imágenes, texto, resultados, conclusiones, etc., ya sea de los mismos proyectos, y/o sea algún capítulo de tesis, artículos publicados o libros en parte.

Cabe mencionar que los evaluadores de la segunda fase no necesariamente serán los mismos para la tercera fase.

Los resultados de la segunda fase se harán llegar a los participantes como el Comité Organizador considere conveniente según el calendario de la convocatoria vigente.

La fecha límite de evaluación establecida en esta convocatoria, hace referencia a la fecha en la que ya deberán estar en sistema las tres evaluaciones (asesor y dos evaluadores), por lo que se recomienda enviar los videos al menos una semana antes. No se aceptarán evaluaciones tardías.

### **Tercera Fase (3F) – Presentación**

La tercera fase del evento consiste en una presentación formal de proyectos, que se llevará a cabo entre los evaluadores y el equipo. El lugar y fecha de evaluación será confirmado por el Comité Organizador. Asimismo, se deberá entregar al Comité, a través del medio que se indique, un reporte escrito del proyecto. El reporte deberá contener la información suficiente y pertinente para documentar la propuesta de solución. La extensión máxima es de diez (10) cuartillas.

#### ***3F. Evaluación***

Los criterios de evaluación de la presentación de proyectos en esta fase, con carácter enunciativo más no limitativo, son:

- Claridad de la exposición.
- Secuencia lógica y dominio del tema por parte de los expositores, así como la capacidad de réplica.
- Cumplimiento de los objetivos establecidos en la primera fase, o en el caso la justificación del no cumplimiento de estos.
- Calidad del prototipo y/o el trabajo, conforme aplique, de acuerdo con la categoría de participación.

Los evaluadores tienen derecho a dar retroalimentación a los alumnos sobre aspectos de mejora para su proyecto. Sin embargo, puede reservarse el derecho de hacerle saber la calificación otorgada, así como explicación al respecto.

Como resultado de esta fase, se determinará cuáles son los proyectos que presentarán de forma especial durante el evento final.

### **Cuarta Fase (4F) – Presentación y Cierre del Evento**

Aquellos proyectos que fueron seleccionados para presentar de forma especial durante el evento final tendrán la calificación máxima posible en esta fase (10), no así de forma global en el evento. No obstante, los equipos cuyos proyectos no se seleccionaron para presentar deberán asistir al evento, donde habrá diversas actividades, y validar su asistencia a talleres y conferencias, para acumular puntos para la calificación de esta fase.

Además, todos los equipos podrán acumular puntos para el evento mediante las siguientes actividades:

- Patrocinador (15 pts)
- Traer un conferencista para el evento de cierre (10 pts) - Se aceptarán máximo 5 conferencistas.
- Organización y ejecución de una visita industrial (10 pts) - Se aceptarán máximo 4 visitas.
- Traer un evaluador para la tercera fase Empresarios/Emprendedores/Startup/Personalidades (10 pts)

Es importante mencionar que las propuestas en cada uno de los rubros antes mencionados serán sujetas a aprobación por parte del Comité.

## Categorías de Participación

El proyecto deberá registrarse en una sola categoría de acuerdo con la naturaleza de este, como se muestra a continuación:

Categoría	Descripción
Reto	Propuesta de solución que responde a algún problema ambiental o social
Institucional	Previa aprobación

Tabla 1: Definición de Categorías

Los proyectos que estén en la categoría de **Reto** tendrán las siguientes opciones para continuar:

1. Retos internos
2. Retos externos
  - a. Nacionales
  - b. Internacionales

A continuación, se describen las condiciones para lo antes mencionado.

### Retos internos

Los proyectos deberán proponer una solución tecnológica viable a uno de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) propuestos por la ONU en alineación con uno de los nodos de conocimiento de la Facultad o a una de las líneas de investigación de la Facultad. El detalle de lo anterior se encuentra en la sección de Anexos.



## Retos Externos

Proyectos que cumplan las características necesarias para poder participar en un reto de los que se listan a continuación:

Reto	Link	Descripción
ASME Student Design Competition (SDC) [1 virtual]	<a href="https://efests.asme.org/">https://efests.asme.org/</a>	Aplicar los principios de diseño en ingeniería en diversos problemas fomentando la innovación.
ASME Student Design Competition (SDC) [4 Bogotá, Colombia]	<a href="https://efests.asme.org/">https://efests.asme.org/</a>	Aplicar los principios de diseño en ingeniería en diversos problemas fomentando la innovación.
Enactus	<a href="https://enactusmexico.com.mx/">https://enactusmexico.com.mx/</a>	Desarrollo de propuestas relacionadas con el desarrollo social y económico.
Gooogle for Developers   Solution Challenge	<a href="https://developers.google.com/community/gdsc-solution-challenge?hl=es-419">https://developers.google.com/community/gdsc-solution-challenge?hl=es-419</a>	Resolver uno o más de los ODS de las Naciones Unidas, utilizando la tecnología de Google.
Hult Prize	<a href="https://www.hultprize.org/how-it-works">https://www.hultprize.org/how-it-works</a>	Competencia global para resolver los problemas más importantes creando soluciones innovadoras.
HEC Montreal	<a href="https://socialbusinesscreation.hec.ca/competition/">https://socialbusinesscreation.hec.ca/competition/</a>	Concurso y programa de formación. Se pueden registrar ideas, pero se debe desarrollar un MVP en el proceso. Se debe tomar un curso y completar algunos retos.
Imagine Cup   Microsoft	<a href="https://imaginecup.microsoft.com/es-es">https://imaginecup.microsoft.com/es-es</a>	Inventar cualquier solución que te apasione, incluyendo un componente de Microsoft Azure teniendo en cuenta la diversidad, la inclusión y la accesibilidad.
Imagine H2O	<a href="https://www.imagineh2o.org/apply/">https://www.imagineh2o.org/apply/</a>	Espacio para desarrollar emprendimientos e innovación en el ecosistema del agua.
Map the system (MTS Oxford)	<a href="https://mapthesystem.sbs.ox.ac.uk/home">https://mapthesystem.sbs.ox.ac.uk/home</a>	Programa de entrenamiento y competencia de innovación social para resolver problemas sociales y ambientales.



Reto	Link	Descripción
NASA Human Exploration Rover Challenge	<a href="https://www.nasa.gov/stem/roverchallenge/home/index.html">https://www.nasa.gov/stem/roverchallenge/home/index.html</a>	Diseño, construcción y operación de un vehículo liviano impulsado por humanos, que debe atravesar varios obstáculos.
NASA Space Apps Challenge	<a href="https://www.spaceappschallenge.org/">https://www.spaceappschallenge.org/</a>	Solución de problemas reales en la tierra y en el espacio, utilizando datos de NASA y partners de la agencia espacial.
Premios ILAN	<a href="http://www.ilan.lat/en/home/">http://www.ilan.lat/en/home/</a>	Concurso para proyectos alineados a los ODS, con dos categorías: ideas y prototipos. Concurso en español, pero viaje internacional para presentación final.
RoboCup@Home	<a href="https://athome.robocup.org/">https://athome.robocup.org/</a>	Desarrollo de tecnología robótica de servicio con aplicaciones domésticas.
Santander X   Explorer training	<a href="https://link.explorerbyx.org/LdCk">https://link.explorerbyx.org/LdCk</a>	Lanza un MVP o versión sencilla de tu proyecto y sé parte de la solución a los problemas enunciados en los ODS 2030.
Social bussines creation	<a href="https://socialbusinesscreation.hec.ca/competition/">https://socialbusinesscreation.hec.ca/competition/</a>	Competencia y plataforma de entrenamiento para aprender a utilizar los mecanismos del mercado para resolver problemas sociales.
Solar decathlon	<a href="https://www.solardecathlon.gov/2024/design-challenge.html">https://www.solardecathlon.gov/2024/design-challenge.html</a>	Crear un diseño de edificio innovador y asequible, de alta eficiencia que resuelva problemas tales como cambio climático.
SVC	<a href="https://fellowship.resolutionproject.org/app/main/page/about-social-venture-challenges">https://fellowship.resolutionproject.org/app/main/page/about-social-venture-challenges</a>	Competencia de proyectos de responsabilidad social de alto impacto.
Hackaton Banorte	<a href="https://hackathon-2024.com">https://hackathon-2024.com</a>	Enfrenta un reto de innovación, colabora en equipo y compite por un increíble premio de hasta \$100 k MXN.

En cuanto a los **proyectos institucionales**, son todos aquellos que cuenten con previa aprobación de la coordinación general, cuyo objetivo sea la participación y/o representación de la Facultad en algún congreso o concurso (nacional o internacional). Adicionalmente, los proyectos que se registren bajo esta categoría son parte integral de la Facultad, por lo que el equipo no podrá hacer uso de este sin la autorización de la Facultad.

Si ya se cuenta con algún proyecto lo **suficientemente desarrollado** (85% de avance o más), se recomienda inscribir el proyecto en la **Plataforma de Santander Explorer** (<https://link.explorerbyx.org/LdCk>). Es importante que el alumno tome en cuenta que esta opción está sujeta a la aceptación por parte de Santander, en caso de que el proyecto sea rechazado, es importante que cuente con otro proceso de evaluación para no perder la calificación correspondiente al evento.

## Calificaciones

De acuerdo con lo descrito en las secciones anteriores, cada una de las tres fases tiene una ponderación sobre el total **semestral**, como se muestra en la siguiente tabla:

Fase	Ponderación
Primera	10 pts.
Segunda	30 pts.
Tercera	45 pts.
Cuarta	15 pts.

Tabla 3: Criterios de evaluación

La calificación obtenida al final del proceso, formará parte de la evaluación de las materias que el alumno se encuentre cursando en el periodo activo, y que sean administradas por la Facultad de Ingeniería. Esta evaluación equivale al 10 % de la calificación final de cada materia, por lo que cada profesor deberá registrar previamente este criterio de evaluación en su programa magisterial.

## Asesoría

Cada equipo contará con un asesor, que será un académico de la Facultad de Ingeniería. Los académicos que pueden fungir el papel de asesor serán todos aquellos profesores que pertenezcan a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac México.

El asesor del proyecto quedará registrado desde la primera fase. No obstante, el asesor tiene derecho a retirar su asesoría si el equipo no muestra avance consistente con el cronograma previamente aprobado o nunca se le solicitó cubrir esta modalidad.

El asesor deberá notificar por escrito al Comité Organizador cuando retire su asesoría, y el equipo podrá proponer a otro asesor, que tendrá los mismos derechos y responsabilidades que el primer asesor. Sin embargo, el equipo será acreedor a la penalización establecida.

También, el asesor tiene derecho a solicitar una penalización individual a algún integrante del equipo por falta de responsabilidad y/o participación en el trabajo. El monto de la penalización será propuesto directamente por el asesor, y pasará por un proceso de aprobación por parte del Comité Organizador.

Si el equipo considera que el asesor no cumple con sus responsabilidades, puede solicitar al Comité Organizador un cambio de asesor sin penalización, si puede mostrar la evidencia justa y necesaria por escrito. Además, será responsabilidad del equipo encontrar al asesor sustituto, el cual estará sujeto a aprobación por parte del Comité Organizador.

Será responsabilidad del asesor mantener bajo su custodia evidencia del avance del proyecto, ya sea prototipo y/o trabajo de investigación.

Será responsabilidad del profesor reportar al Comité Organizador una asesoría registrada de la cual no haya sido previamente avisado y/o no esté de acuerdo, aplicando al equipo la penalización correspondiente.

## Penalización

Los integrantes de los equipos serán sujetos a penalizaciones que van desde un 10 % hasta la descalificación del proceso cuando incurran en alguno de los rubros establecidos en la siguiente Tabla:

Causa de Penalización	Porcentaje
Alta o baja de un integrante durante la primera fase sin justificación	10%
Cambio de asesor durante la primera fase sin justificación	10%
Rechazo por parte del asesor por asignación sin conciliación	20%
Renuncia del asesor por incumplimiento del equipo de trabajo durante la segunda o la tercera fase	30%
Cambio de nombre del proyecto	10%
Falsificación, parcial o total, de firmas y/o documentos	Descalificación
Plagio en cualquier forma	Descalificación
Prototipo comprado o no fabricado por los alumnos	Descalificación
Ausencia del equipo completo en la presentación, en cualquiera de las fases	20%
Instalación y presentación final del proyecto posterior a la inauguración del evento	20%
Inasistencia a las asesorías programadas por parte de la Incubadora de Negocios.	30%

Tabla 4: Penalizaciones

Particularmente en los casos de descalificación por falsificación o plagio, el alumno además será sometido a los procedimientos establecidos en el reglamento vigente de la Universidad.

Asimismo, si se valida que el proyecto se compró o no se diseñó y/o construyó por los alumnos, el equipo descalificará al evento y enviará reporte de deshonestidad académica a la Vicerrectoría correspondiente.

## Premiación

Aquellos equipos que resulten ganadores en un reto externo estarán exentos de participar en el siguiente evento de proyectos finales convocado por la Facultad con una calificación de diez (10), con las siguientes condicionantes:

En el siguiente evento de proyectos en campus sur deberán presentar su proyecto.

Deberán participar en la semana de ingeniería presentando su proyecto.

Además, aquellos proyectos que se presenten durante la presentación final podrán ser acreedores a un premio si están entre los tres mejores.

## Comité Organizador

### Integrantes del Comité

El Comité Organizador, es el órgano superior que está conformado por los titulares de cada una de las Coordinaciones de Programa Académico de la Facultad de Ingeniería del Campus Sur.

### Funciones y Facultades

Dicho Comité cuenta con funciones y facultades específicas entre las que se encuentran:

- Organizar, promover y coordinar el evento de proyectos finales que se ha descrito en la presente convocatoria.
- Emitir la convocatoria de cada evento.
- Facultad de establecer las comisiones que se requieran para el desarrollo del evento.
- Respetar y hacer que se cumplan las fechas, plazos y requisitos que aparezcan en la presente convocatoria.
- Resolver todas las situaciones no previstas en la presente convocatoria.
- Conformar al grupo de evaluadores.
- Asignar a los evaluadores de cada equipo registrado.
- Determinar el cambio de evaluadores siempre y cuando el equipo realice la solicitud formal, con la evidencia correspondiente de que el evaluador no está realizando su función. Esta solicitud deberá ser enviada electrónicamente al Comité con copia a todos los integrantes del equipo y al evaluador en cuestión.
- Presentar el dictamen de las diferentes fases.
- Designar los jurados que evaluarán los proyectos durante su desarrollo.
- Procesar la información para la elaboración del dictamen final.
- Presentar el dictamen final con los ganadores de cada categoría.

## Términos Generales

- La Facultad de Ingeniería, junto al Comité Organizador, se reserva el derecho de hacer ajustes a esta convocatoria.
- El Comité Organizador se verá obligado a notificar a los participantes en tiempo y forma si hay alguna modificación a la presente convocatoria
- Por ninguna circunstancia se aceptarán trabajos fuera del protocolo establecido en la presente convocatoria. Particularmente, no se aceptarán los entregables de cada fase después de las 17:00 horas del día límite.
- Cualquier aspecto no previsto en la presente convocatoria será resuelto por el Comité Organizador.
- El presente documento se ajusta a las disposiciones establecidas en el Reglamento para alumnos de Licenciatura de la Universidad Anáhuac, en su versión vigente.
- Las calificaciones y los resultados finales del evento son inapelables.

## Calendarización

Fase	Hito	Fecha
Fase 1	Registro de proyectos	Viernes 6 de septiembre, 2024
	Publicación de resultados	Miércoles 11 de septiembre, 2024
Fase 2	Asignación evaluadores	Viernes 4 de octubre, 2024
	Límite de evaluaciones en sistema	Viernes 11 de octubre, 2024
Fase 3	Presentación	Lunes 11 y martes 12 de noviembre, 2024
	Publicación de resultados	Jueves 14 de noviembre, 2024
Fase 4	Evento de presentación final	Lunes 25 de noviembre, 2024
	Publicación de resultados	Martes 26 de noviembre, 2024

Las fechas están **sujetas a ajustes**, por lo que es indispensable estar pendientes de los comunicados del Comité.

## Anexos

### Objetivos de Desarrollo Sostenible

1. Fin de la Pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Hambre Cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Salud y Bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4. Educación de Calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Igualdad de Género: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6. Agua Limpia y Saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión disponible, así como el saneamiento para todos.
7. Energía Asequible y No Contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
9. Industria, Innovación e Infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10. Reducción de las Desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.
11. Ciudades y Comunidades: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Producción y Consumo: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Acción por el Clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Vida Submarina: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Vida de Ecosistemas Terrestres: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Paz, Justicia e Instituciones Sólidas: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
17. Alianzas para Lograr los Objetivos: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Para consultar los objetivos particulares de cada uno de los anteriormente mencionados, ingresar a: <https://www.globalgoals.org/>

### Nodos de Conocimiento

Los nodos de conocimiento se refieren a la agrupación estratégica de áreas de conocimiento, competencias y tecnologías clave que las carreras que conforman la Facultad de Ingeniería pueden desarrollar y fortalecer en conjunto.

Estos nodos están diseñados para responder a las necesidades emergentes de la humanidad, basándose en tendencias globales identificadas por el World Economic Forum.

Cada nodo de conocimiento actúa como un "cluster" o grupo de especialización, donde se integran y alinean disciplinas, tecnologías y metodologías para abordar desafíos específicos. Estos nodos permiten que la Facultad concentren recursos, fomenten la colaboración interdisciplinaria y dirijan sus esfuerzos de enseñanza, investigación y desarrollo hacia áreas de alta demanda y relevancia futura.



Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Campus Sur

1. Robótica de Servicio: diseño de robots de forma parcial o totalmente autónoma, para realizar servicios útiles para el bienestar de los seres humanos.
2. Control Inteligente: proyectos de control, con técnicas utilizadas en la inteligencia artificial aplicado a problemas con un comportamiento impredecible.
3. Mejora de Procesos: aplicación de herramientas para la mejora de procesos y resultados de negocio, tales como: modelos determinísticos para inventarios, control estadístico de calidad, six sigma, investigación de operaciones, entre otros.
4. Gestión y Dirección: aplicación de las herramientas clásicas para el desarrollo óptimo de un proyecto, afianzando los objetivos y satisfaciendo los indicadores de eficiencia solicitados por una organización.
5. Desarrollo Tecnológico: proyectos relacionados con automatización y robótica, desarrollo de la biotecnología de materiales avanzados, nanotecnología, conectividad informática y desarrollo de las TIC.