



Centro de
Especializaciones
Noeder



Florida
Global
University

Diplomado de Especialización

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y OPERACIONES INDUSTRIALES

CICLO INTENSIVO

MÓDULO VIII

**DIGITALIZACIÓN, SOSTENIBILIDAD E
INNOVACIÓN EN OPERACIONES**

Ing. Paul Cirilo Flores



ODS

EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Un análisis del recorrido histórico y la transformación estratégica desde las primeras visiones globales hasta el marco integral de la Agenda 2030.



HISTORIA Y VISIÓN

Desde el Informe Brundtland en 1987, el concepto ha evolucionado para definir el desarrollo que satisface el presente sin comprometer el futuro.



EQUILIBRIO

La sostenibilidad moderna se fundamenta en la armonía absoluta entre el crecimiento económico, la inclusión social y la protección ambiental.



DE ODM A ODS

Transición de los Objetivos del Milenio hacia los ODS, logrando un enfoque mucho más universal, ambicioso e integrador para todas las naciones.



MARCO GENERAL DE LA AGENDA

Estructura y Principios

La Agenda 2030 constituye un plan de acción global adoptado por la ONU. Se basa en una estructura sólida de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas. Sus pilares fundamentales incluyen la universalidad y la integración, con el compromiso ético de "no dejar a nadie atrás".



Coordinación de las Naciones Unidas

Las Naciones Unidas ejercen el liderazgo en la coordinación global para alcanzar los 17 objetivos. Este marco busca equilibrar las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo sostenible, garantizando una implementación coherente en todos los países miembros.



ODS





ODS

EJE PERSONAS: FIN DE LA POBREZA Y HAMBRE CERO



Análisis del ODS 1 y ODS 2

Seguridad Alimentaria

Sesión enfocada en erradicar la carencia económica y asegurar la nutrición universal mediante estrategias de seguridad alimentaria mundial y sistemas de protección social.



Recursos y Resiliencia

Acceso y Educación

Garantizar el acceso a recursos básicos y promover la igualdad en la educación superior para fortalecer la resiliencia comunitaria y la protección económica.



ODS

EJE PERSONAS: SALUD, BIENESTAR Y EDUCACIÓN

- **Educación de Calidad**

Abordamos los desafíos del ODS 4 priorizando el aprendizaje permanente para empoderar a las comunidades y asegurar un desarrollo humano equitativo.

- **Salud y Resiliencia**

Enfrentamos el ODS 3 mediante la construcción de sistemas de salud resilientes tras las crisis globales para garantizar el bienestar colectivo integral.





Igualdad de género y empoderamiento

Exploramos estrategias integrales para lograr la equidad y la autonomía femenina, fundamentales para el progreso social y la justicia global en el marco de la Agenda 2030.



Enfoque en el ODS 5

Acciones dirigidas a lograr la equidad y autonomía femenina, integrando la perspectiva de género en todos los niveles de la educación superior.



Eliminación de Brechas

Reducción activa de las disparidades en el ámbito laboral y político, asegurando la representación y liderazgo de las mujeres en la toma de decisiones.

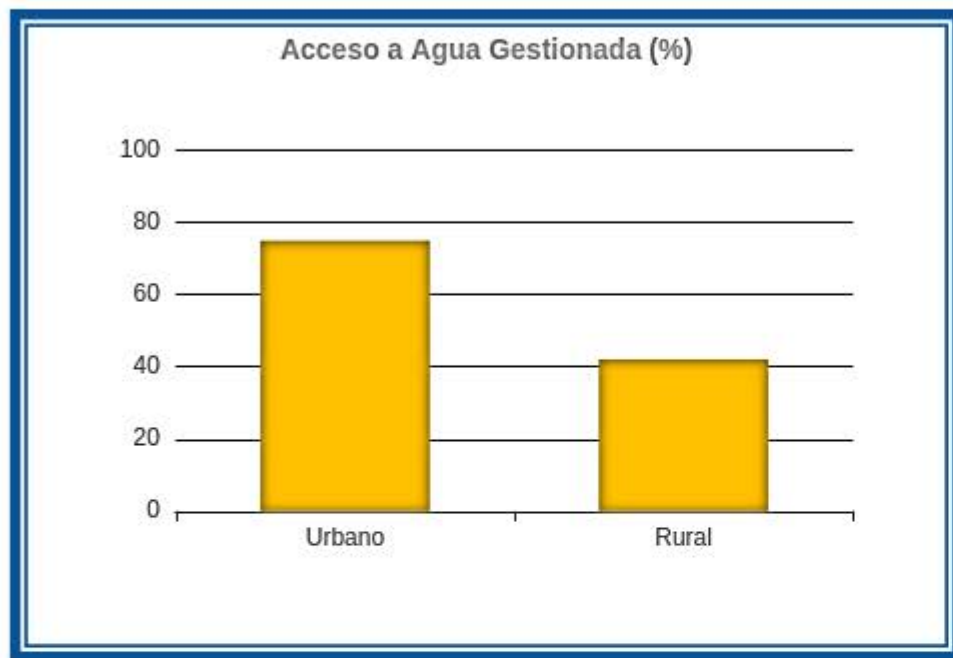


Derechos y Equidad

Los derechos humanos y la equidad se establecen como la base fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible real, ético y duradero.



ODS



Desafíos Críticos para 2026

La brecha en infraestructura hídrica requiere una inversión sostenida para alcanzar las metas de saneamiento integral en la región.

Eje Planeta: Agua limpia y saneamiento

Análisis de la gestión sostenible y disponibilidad del agua como motor esencial para el desarrollo regional y la preservación del ecosistema.



Metas ODS 6 y Gestión Integral

Implementación de marcos normativos para asegurar el manejo sostenible y la disponibilidad del recurso hídrico mediante la gestión integral.



Impacto en Desarrollo Regional

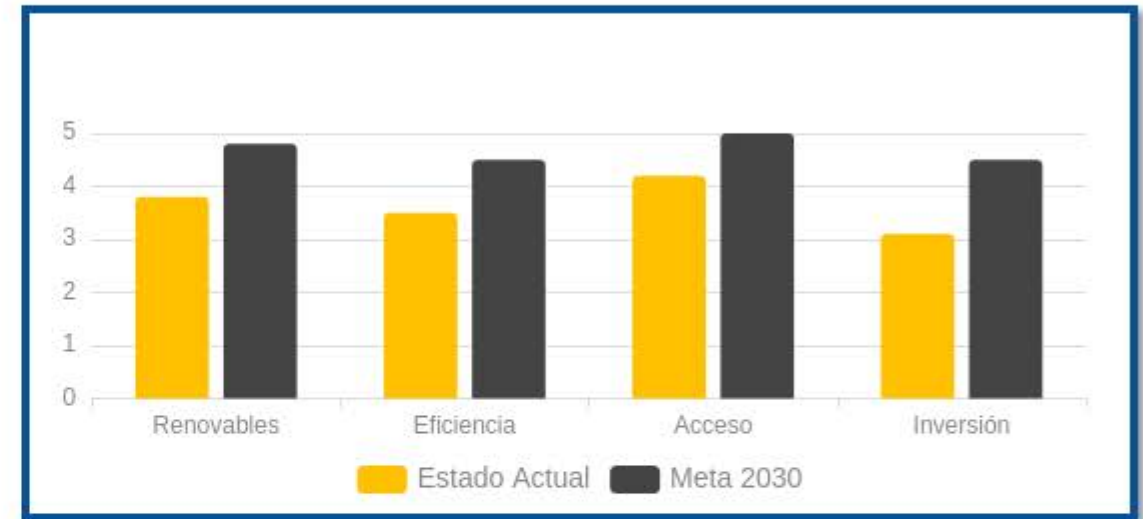
La escasez crítica frena el progreso socioeconómico en ALC, planteando desafíos urgentes para cumplir los compromisos de la agenda 2026.



Energía Asequible y No Contaminante

Transición Energética del ODS 7

Este proceso impulsa el uso de fuentes renovables y la eficiencia para garantizar un acceso sostenible. Busca la descarbonización de la matriz global, promoviendo tecnologías limpias en la región para enfrentar los desafíos climáticos actuales.



Impacto en América Latina

La implementación en América Latina y el Caribe se centra en la descarbonización y el fomento de infraestructuras energéticas resilientes para un futuro climáticamente neutral.



EJE PROSPERIDAD: TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO

El análisis del ODS 8 se centra en el crecimiento económico inclusivo y sostenible. Se busca transformar las estructuras productivas mediante la innovación, asegurando que el progreso beneficie a todas las personas sin dejar a nadie atrás.



Análisis del ODS 8

Implementación regional en América Latina para alcanzar un crecimiento económico sostenido, promoviendo políticas que apoyen las actividades productivas.



Innovación y Empleo

Fomento del emprendimiento y la innovación tecnológica para mejorar la productividad, enfocándose en sectores con alto valor añadido y uso intensivo de mano de obra.



Derechos Laborales

Protección de los derechos de los trabajadores y erradicación del trabajo forzoso, garantizando entornos laborales seguros y protegidos para todos los empleados.



ODS

Industria, innovación e infraestructura

El ODS 9 busca desarrollar infraestructuras resilientes y sostenibles que impulsen el crecimiento económico inclusivo en América Latina y el Caribe.



Infraestructuras Resilientes



Desarrollo de infraestructuras sostenibles de calidad, fiables y regionales para apoyar el bienestar humano y el desarrollo económico.

Digitalización y Tecnología



Es prioritario fomentar el acceso equitativo a la tecnología en países en desarrollo para reducir significativamente la brecha digital actual.

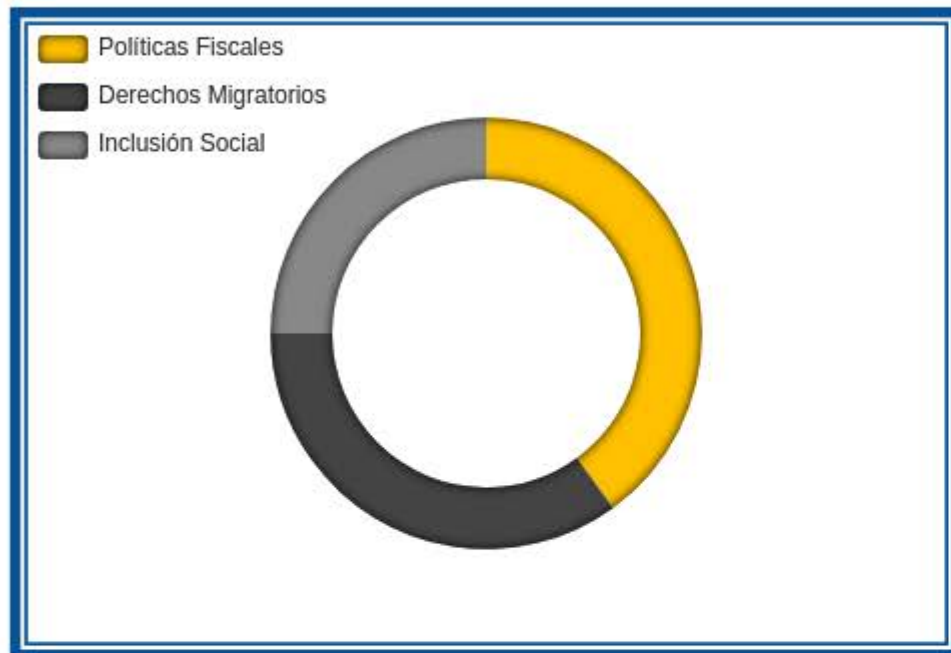
Crecimiento Sostenible



Aumentar la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, duplicando su participación en los países menos adelantados.



ODS



Pilares de Mitigación

Buscamos reducir las disparidades mediante políticas inclusivas y marcos de derechos humanos que aseguren equidad global y local.

Reducción de las Desigualdades

El Enfoque en el ODS 10 aborda las brechas críticas entre países y dentro de las fronteras nacionales para fomentar un desarrollo justo.



Políticas de Inclusión Social

Es imperativo implementar reformas fiscales y migratorias sólidas con un enfoque humano para promover la equidad en todas las naciones.



Derechos y Equidad Global

Asegurar que nadie se quede atrás mediante la integración de derechos fundamentales en las agendas económicas y sociales del siglo XXI.



ODS

CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

El **ODS 11** busca lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, abordando los desafíos críticos de la urbanización moderna en América Latina.



Desafíos Urbanos

América Latina enfrenta retos críticos en la gestión de sus entornos urbanos, requiriendo soluciones integrales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.



Gestión de Recursos

La movilidad eficiente, el acceso a vivienda asequible y la gestión de residuos sólidos representan los pilares fundamentales para el desarrollo urbano sostenible.



Innovación Urbana

El impulso al urbanismo táctico y el desarrollo de ciudades inteligentes permiten optimizar el uso del espacio público y los servicios ciudadanos mediante tecnología.



Visión Futura

La implementación de la Agenda 2030 en la región exige una coordinación estrecha entre gobiernos y sociedad para transformar los asentamientos informales en zonas resilientes.



ODS

CIRCULAR ECONOMY



ODS 12

Meta global para garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles hacia el 2030.

2030

Año límite para implementar políticas de gestión racional de productos químicos y desechos.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES

Estrategias del ODS 12

El ODS 12 impulsa la gestión sostenible de recursos mediante la economía circular y la reducción del desperdicio de alimentos para minimizar el impacto ambiental. Se promueve la responsabilidad extendida del productor y el consumo consciente para transformar los patrones de producción global.





ODS

Acción por el clima y ecosistemas

Abordamos la mitigación y adaptación al cambio climático junto a la protección de la biodiversidad marina y terrestre, analizando estrategias de conservación crítica.



ODS 13: Acción por el Clima



Implementación de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, centradas en la mitigación de emisiones y la resiliencia en comunidades vulnerables.

ODS 14: Vida Submarina



Conservación y uso sostenible de los océanos, mares y recursos marinos. Estrategias para reducir la acidificación y proteger los ecosistemas costeros vitales.

ODS 15: Vida de Ecosistemas



Gestión sostenible de los bosques, lucha contra la desertificación y detención de la pérdida de biodiversidad terrestre para garantizar la salud del planeta.



ODS

EJE PAZ: INSTITUCIONES SÓLIDAS Y JUSTICIA

Análisis del Marco del ODS 16 para promover sociedades pacíficas e inclusivas mediante el fortalecimiento institucional y el estado de derecho.



Marco del ODS 16

Promueve sociedades pacíficas, garantizando el acceso a la justicia y la rendición de cuentas en todos los niveles institucionales.



Transparencia y Lucha

Enfoque prioritario en la transparencia gubernamental y el combate frontal contra la corrupción y el soborno sistémico.



Acceso a la Justicia

Garantizar que todas las personas tengan igualdad de condiciones ante la ley y acceso a sistemas judiciales efectivos.



Sociedades Inclusivas

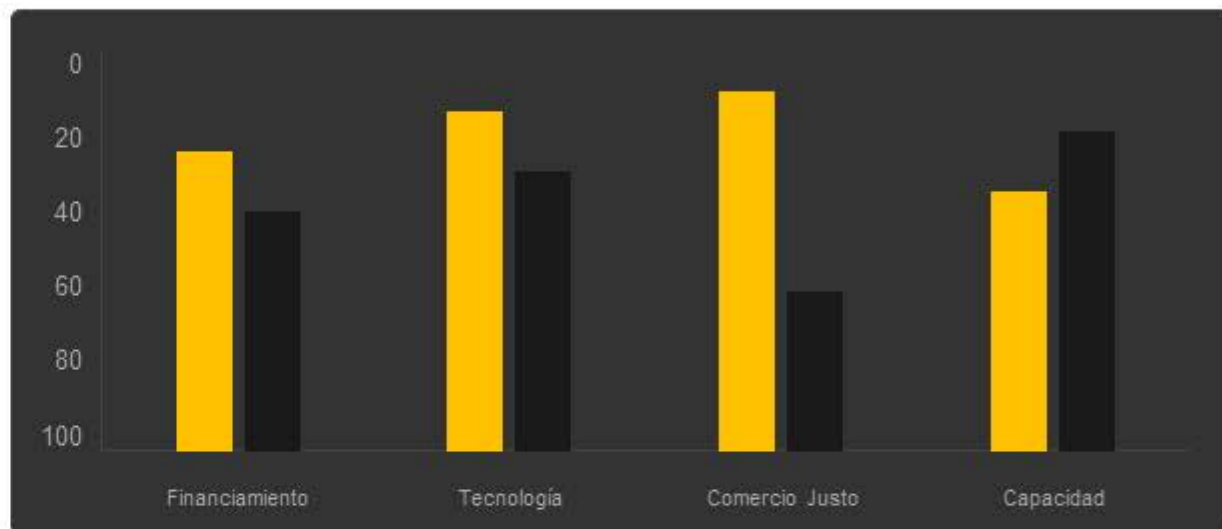
Fomentar la participación ciudadana y asegurar que las instituciones sean receptivas a las necesidades de la población.



EJE ALIANZAS

Implementación del ODS 17

El fortalecimiento de los medios de ejecución en América Latina es fundamental para la Agenda 2030. Se requiere una movilización de recursos sin precedentes y una colaboración estratégica que trascienda las fronteras nacionales para asegurar un desarrollo sostenible equitativo en toda la región.



Alianzas Público-Privadas

Fomentar alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil para el financiamiento del desarrollo. Es vital impulsar la transferencia de tecnología y un sistema de comercio internacional justo y multilateral bajo la OMC.



SIMULACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

SIMULACIÓN DE PROCESOS



INTRODUCCIÓN

La modelación matemática es vital para predecir comportamientos y lograr una **optimización integral**. Esta técnica permite la reducción de costos y la reingeniería de plantas mediante conceptos fundamentales aplicados al entorno industrial. Facilita la toma de decisiones estratégicas antes de la implementación física.

El diseño de nuevas plantas se beneficia de ventajas competitivas como la optimización de tiempos y la mitigación de riesgos operativos.



VENTAJA COMPETITIVA
Eficiencia Operativa



SIMULACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

SISTEMAS SCADA

Integramos la simulación con el control en tiempo real para optimizar la producción industrial. Mediante interfaces hombre-máquina (HMI), logramos la adquisición de datos y supervisión avanzada de variables críticas en planta. Esta interacción esencial entre el software de simulación y los controladores lógicos garantiza un entorno virtualizado eficiente, permitiendo una visualización precisa y un control operativo sin precedentes en procesos complejos.





SIMULACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

Simulación de Procesos

Herramientas de Diseño:
Aspen HYSYS



Líder en la Industria

Software estándar para el sector de petróleo, gas y energía global.



Modelado Avanzado

Simulación dinámica y en estado estacionario de procesos químicos.



Balances y Equipos

Cálculo preciso de masa y energía, incluyendo intercambiadores y columnas.





ODS

BENEFICIOS INDUSTRIALES

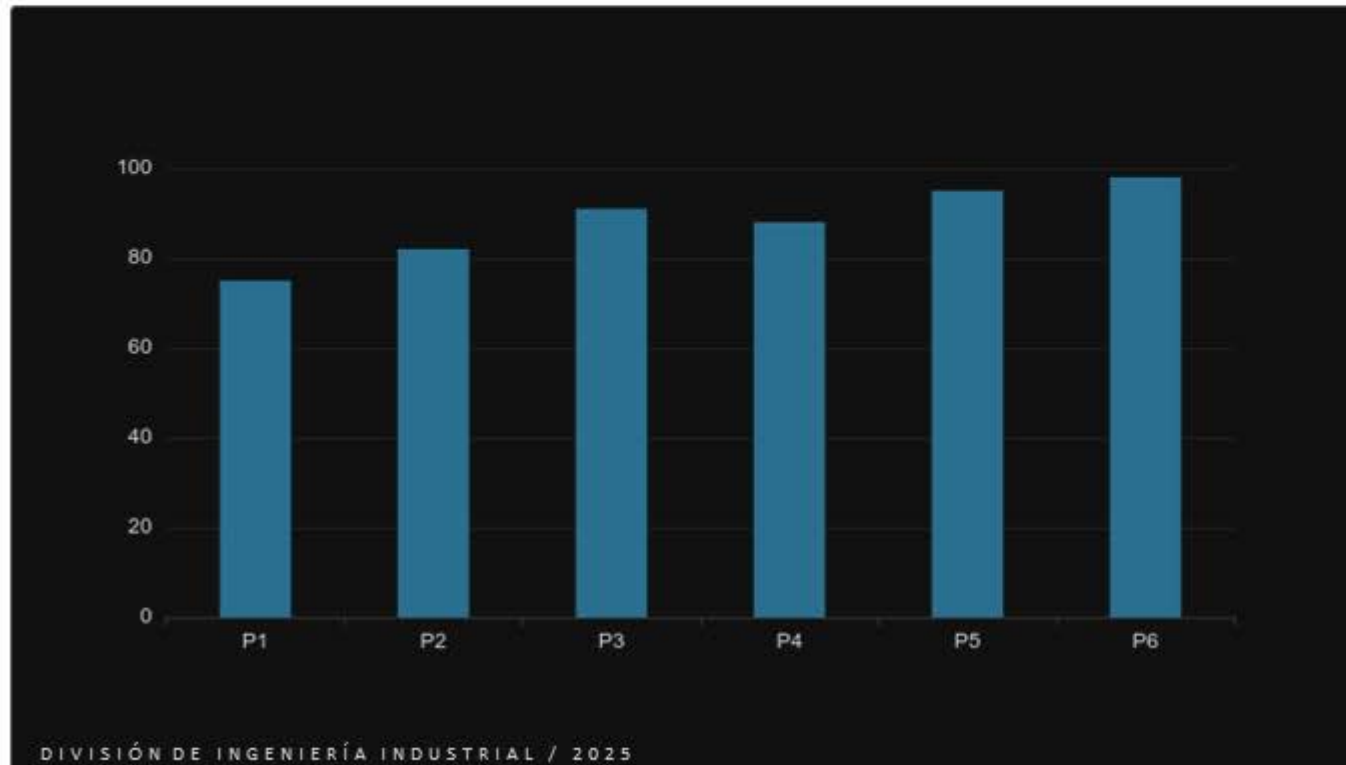
Impacto positivo de la simulación en la toma de decisiones estratégicas y optimización de la producción global.

IMPACTO OPERATIVO

Alta Eficiencia

RIESGO FÍSICO

0.0%



● OPTIMIZACIÓN ● CAPACIDAD

DETECCIÓN DE CUELLOS DE BOTELLA

Identificación temprana de restricciones productivas para optimizar el flujo de trabajo continuo.

ESCENARIOS CRÍTICOS

Evaluación de situaciones de alta demanda sin poner en riesgo la integridad de la planta física.

INVERSIÓN DE CAPITAL

Soporte técnico avanzado para la expansión de capacidad y decisiones de inversión en maquinaria.



INDUSTRIA 4.0

TENDENCIAS FUTURAS



Optimización con IA

Integración de inteligencia artificial para la optimización de simulaciones complejas.



Conectividad Cloud

Análisis de datos masivos en tiempo real para mejorar la eficiencia operativa global.



INDUSTRIA 4.0

CONCEPTO Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA



Definición de Industria 4.0

La Cuarta Revolución Industrial redefine la manufactura mediante sistemas ciberfísicos, evolucionando desde la mecanización hasta una *integración digital completa* que optimiza el valor a largo plazo.

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA ACTIVA

DE LA AUTOMATIZACIÓN A LA CIBERFÍSICA

01

Superando la Industria 3.0, la actual fase implementa sistemas inteligentes. Sin embargo, existe una brecha de digitalización global creciente que desafía la adopción uniforme.

IMPACTO EN SECTOR MANUFACTURERO

02

La digitalización integral permite una manufactura adaptativa. La diferencia clave radica en la interconexión total de activos, frente a los procesos aislados de la revolución anterior.



INDUSTRIA 4.0

PILARES TECNOLÓGICOS

CONECTIVIDAD AVANZADA

IIoT y Activos

Internet de las Cosas Industrial y conectividad de activos para optimizar los procesos operativos en tiempo real.

INTELIGENCIA DE DATOS

Big Data y Analítica

Análisis avanzado de grandes volúmenes de datos para la toma de decisiones estratégicas y predictivas.

INFRAESTRUCTURA DIGITAL

Cloud Computing

Computación en la nube y sistemas de integración horizontal y vertical para una arquitectura empresarial flexible.



Ciberseguridad Industrial

Protección integral de infraestructuras críticas para garantizar la resiliencia en la transformación digital de la industria.



INDUSTRIA 4.0

IA Y ROBÓTICA

INFORME DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL INDUSTRIAL



VISIÓN ARTIFICIAL

CONTROL AUTOMÁTICO

Implementación de sistemas inteligentes para la inspección de calidad y anticipación de fallos operativos.

ML & IA

EFICIENCIA OPERATIVA

AUTÓNOMO

FLUJO DE PRODUCCIÓN

FÁBRICA

SISTEMAS INTELIGENTES



INDUSTRIA 4.0

BENEFICIOS E IMPACTO ESTRATÉGICO



OPERACIONES

Eficiencia Global

Incremento de la eficiencia operativa y reducción radical de costes, mejorando la competitividad en mercados globales.



SOSTENIBILIDAD

Recursos Verdes

Promueve el uso eficiente de recursos energéticos, alineando la producción con objetivos de sostenibilidad industrial.



INNOVACIÓN

Nuevos Modelos

Desarrollo de modelos basados en el servicio y el dato, permitiendo una monetización inteligente de la información activa.



INDUSTRIA 4.0

DESAFÍOS Y TENDENCIAS 2026

La transformación digital hacia la Industria 5.0 requiere un enfoque en el talento humano y la infraestructura avanzada.



CAPACITACIÓN

Brecha de Habilidades

Necesidad crítica de formación técnica para cubrir puestos especializados en nuevas tecnologías.

02

ETICA E IA

Industria 5.0

Integración ética de la IA y transición hacia procesos centrados en la colaboración humano-máquina.

03

SEGURIDAD

Soberanía de Datos

Cumplimiento estricto de normativas internacionales de seguridad y soberanía de la información industrial.

04

CONECTIVIDAD

Implementación de 5G para reducir la latencia industrial y habilitar el procesamiento en tiempo real.

¡Gracias!



Centro de
Especializaciones
Noeder

Conéctate con nuestra comunidad

