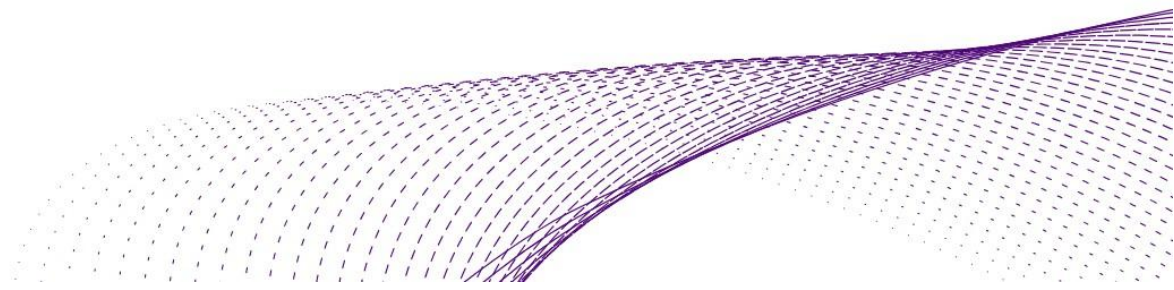


**SÍLABO DEL CURSO MOOC:**

**Economía Circular e Infraestructura de  
la Calidad para empresas del Sector  
Manufactura**



## 1. GENERALIDADES

|            |                         |  |
|------------|-------------------------|--|
| <b>1.1</b> | <b>Modalidad</b>        | Curso virtual síncrono MOOC  |
| <b>1.2</b> | <b>Duración</b>         | 1.5 horas por cada módulo (6 módulos)                                  |
| <b>1.3</b> | <b>Público Objetivo</b> | Micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) del sector manufacturero. |

## 2. JUSTIFICACIÓN

Durante gran parte del siglo XX, la producción industrial se basó en un modelo lineal: extraer materias primas, transformarlas en productos, consumirlos y finalmente desecharlos. Este enfoque, resumido en la expresión “tomar, producir y eliminar”, fue efectivo mientras los recursos naturales parecían abundantes y el impacto ambiental no era una preocupación central. Sin embargo, con el paso del tiempo, el aumento poblacional, la globalización y el crecimiento del consumo revelaron los límites de este modelo. La explotación intensiva de recursos provocó deforestación, contaminación, pérdida de biodiversidad y una aceleración del cambio climático. Surgió entonces una necesidad urgente de replantear la manera en que producimos y consumimos.

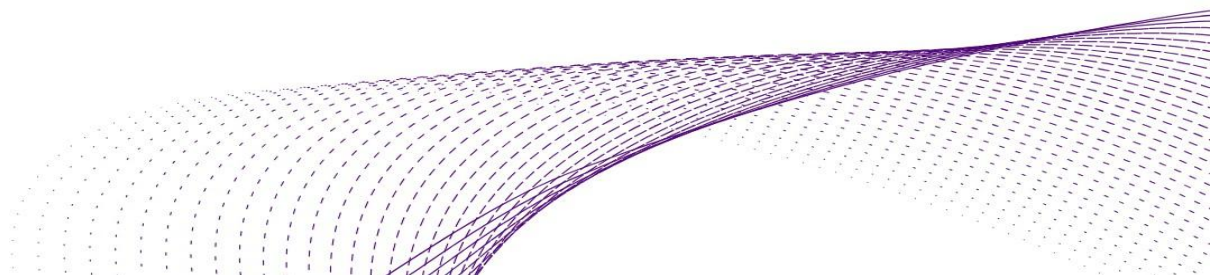
La economía circular aparece como una respuesta a esta crisis. Más que una simple estrategia ambiental, se trata de un nuevo paradigma económico que busca mantener los recursos en uso el mayor tiempo posible, reduciendo residuos, optimizando procesos y generando valor sostenible. Este modelo promueve un cambio profundo: pasar de una economía de “usar y desechar” a una de “reutilizar, reparar y regenerar”, generando nuevos modelos de negocio.

## 3. SUMILLA

El presente curso tiene como propósito brindar a los participantes las bases conceptuales y herramientas estandarizadas para integrar los principios de la economía circular en sus procesos productivos, apoyándose en estándares de calidad, metodologías como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), el ecodiseño, y el marco normativo peruano vigente.

## 4. COMPETENCIA ORIENTADORA

Contribuir en la transición del sector manufacturero peruano hacia un modelo de economía circular, mediante el fortalecimiento de capacidades técnicas que permitan diseñar e implementar soluciones sostenibles, innovadoras y competitivas.



## 5. CAPACIDADES A DESARROLLAR

Al finalizar el curso, se espera que los participantes logren:

1. **Comprender** los principios de la economía circular y su relevancia para la industria manufacturera.
2. **Identificar** las etapas del Análisis de Ciclo de Vida (ACV).
3. **Definir** la estructura de un modelo de negocio circular.
4. **Identificar** las políticas públicas y normativas peruanas que fomentan la economía circular en la industria.
5. **Utilizar** la infraestructura de la calidad (normalización, acreditación, metrología) como soporte para la implementación de la circularidad.

## 6. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES

| Módulo  | Contenidos Principales   | Tiempo Aproximado |
|---|--|-------------------|
| Módulo 1:<br>Fundamentos y herramientas de la economía circular   | <ul style="list-style-type: none"><li>• De la economía lineal a la circular.</li><li>• Principios y origen del pensamiento circular.</li><li>• Introducción al Análisis de Ciclo de Vida (ACV) – NTP-ISO 14040 y NTP-ISO 14044.</li></ul>  | 1.50 horas        |
| Módulo 2: Producción circular y ecodiseño                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Del residuo al valor: recirculación, reutilización, reparación.</li><li>• Ecodiseño según NTP-ISO 14006.</li><li>• Herramientas: Matriz MET, Eco Brújula, ACV aplicado.</li><li>• Casos en industria textil, metalmecánica y plástica.</li></ul>   | 1.50 horas        |
| Módulo 3: Modelos de negocios circulares                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Propulsores e inhibidores de la circularidad.</li><li>• Estructura y gestión de modelos circulares.</li><li>• Plan de negocio circular.</li></ul>  | 1.50 horas        |
| Módulo 4: Viabilidad e impacto de negocios circulares             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación de viabilidad técnica, económica y ambiental.</li><li>• Herramientas de medición de impacto: ACV, matrices de sostenibilidad, indicadores ESG.</li></ul>  | 1.50 horas        |
| Módulo 5: Políticas públicas para la economía circular            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en la Industria (D.S. N° 003-2020-PRODUCE).</li><li>• Transversalización en el Estado y la industria.</li><li>• Alineación con los ODS y normativa ISO.</li></ul>   | 1.50 horas        |
| Módulo 6: Infraestructura de la calidad para la economía circular | <ul style="list-style-type: none"><li>• Normalización: NTP, ISO 59000, Guía GP 127:2021.</li><li>• Acreditación de laboratorios, organismos de inspección y de certificación.</li><li>• Metrología: medición exacta - clave para asegurar la calidad de los procesos circulares.</li></ul> | 1.50 horas        |

## 7. METODOLOGÍA

El curso desarrolla una metodología que fomenta el autoaprendizaje. El participante asume un rol protagónico en su proceso de aprendizaje, hace uso de su tiempo, en ritmos y estilos en el logro de las capacidades que promueve el curso. A través de contar con recursos variados y accesibles, incluyendo actividades que inviten a la reflexión y exploración en los temas abordados, ofreciendo retroalimentación constante que ayude al participante a entender dónde necesita mejorar.

## 8. EVALUACIÓN

- Cada módulo incluye una evaluación en línea.
- La calificación final es el promedio simple de las 6 evaluaciones.
- Escala vigesimal (0–20), nota mínima aprobatoria: 14.
- Se otorga certificado digital al superar la nota mínima aprobatoria.

## 9. EMISIÓN DEL CERTIFICADO

Para acceder al certificado, el participante debe aprobar el curso, siendo el promedio ponderado final mayor o igual a 14.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- NTP-ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia. 2ª Edición.
  - NTP-ISO 14044:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices. 2ª Edición.
  - NTP-ISO 14006:2021 Sistemas de gestión ambiental. Directrices para incorporar el ecodiseño. 1ª Edición.
  - Serie ISO 59000 series – Economía circular.
  - Guía GP 127:2021 ECONOMÍA CIRCULAR. Marco para la implementación de los principios de la economía circular en las organizaciones. 1ª Edición.
  - Decreto Supremo N° 003-2020-PRODUCE, publicado el 19 de febrero 2020. Aprueba la Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el sector Industria.
- 