

## Guía de Trabajo

# **Introducción a la Ingeniería Empresarial**

José Antonio Álvarez Huamán

Luis Antonio Flores Cisneros

Guía de Trabajo

*Introducción a la ingeniería empresarial*

Material publicado con fines de estudio.

Código: 24UC00031

Huancayo, 2023

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular Av. San Carlos 1795,  
Huancayo-Perú

Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361

Correo electrónico: [recursosucvirtual@continental.edu.pe](mailto:recursosucvirtual@continental.edu.pe)

<http://www.continental.edu.pe/>

Cuidado de edición Fondo Editorial

Diseño y diagramación Fondo Editorial

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

# Contenido

<b>Presentación</b>	5
<b>Primera Unidad</b>	6
El ingeniero del siglo XXI	
<b>Semana 1:</b> Sesión 2	
Descubriendo el ingeniero en mí	7
<b>Semana 2:</b> Sesión 2	
Competencias y habilidades del siglo XXI	8
<b>Semana 3:</b> Sesión 2	
Actividades de desempeño del siglo XXI para el ingeniero empresarial	10
<b>Semana 4:</b> Sesión 2	
Estrategia de prototipado	10
<b>Segunda Unidad</b>	11
Las empresas y la economía mensual	
<b>Semana 5, 6, 7, 8:</b> Sesión 2	
Lean startup para diseñar soluciones tecnológicas	12
<b>Tercera Unidad</b>	
Competencias del ingeniero empresarial	14
<b>Semana 9:</b> Sesión 2	
La gestión de proyectos	15
<b>Semana 10:</b> Sesión 2	
La gestión de procesos	16
<b>Semana 11:</b> Sesión 2	
Análisis de negocio	17
<b>Semana 12:</b> Sesión 2	
Implementación de Tecnologías de Información	18
<b>Cuarta Unidad</b>	

Proyecto integrador	19
<b>Semana 13, 14:</b> Sesión 2	
Proyecto integrador	20
<b>Semana 15, 16:</b> Sesión 2	
Proyecto integrador	21
<b>Referencias</b>	22

# Presentación

La presente guía es una herramienta que permitirá al estudiante entender y practicar los conceptos, métodos y procesos que se desarrollan en el curso de introducción a la ingeniería empresarial

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Principios de la ingeniería y su enfoque empresarial, roles y oportunidades del ingeniero empresarial, áreas de especialización y experiencia integradora.

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de identificar objetivamente las oportunidades profesionales que ofrece la Ingeniería Empresarial en los diferentes ámbitos de las organizaciones y empresas de producción y servicios. Tocaremos en la unidad 1 al ingeniero del Siglo XXI donde se identificará las nuevas competencias del ingeniero del siglo XXI y la evolución de los principios de la ingeniería. En la segunda unidad las empresas y la economía digital distinguirá los principios de una economía digital y las oportunidades de negocio en un contexto mundial. En la tercera unidad competencias del ingeniero empresarial se identificará las competencias y plataformas de la ingeniería empresarial para el éxito en su vida profesional. Para cerrar con la cuarta unidad proyecto integrador donde se identificará las áreas de especialización mediante una experiencia integradora dentro de un caso aplicativo dispuesto en el contexto actual.

Finalmente, se promueve el uso del aula virtual donde se comparte todo el material de aprendizaje de la asignatura. Participa activamente en clase de manera de mejorar tu aprendizaje. Pregunte cuando algo no haya quedado claro. Esto será no solo beneficios para usted sino para la clase en general. Utilice la guía para completar la clase desarrollada de manera teórica.

El autor.

# Primera **Unidad**

**El ingeniero del siglo XXI**

# Semana 1: Sesión 2

## Descubriendo el ingeniero en mí

Sección: ..... Fecha: .... / ..... / ..... Duración: 70 minutos

Docente: ..... Unidad: 1

Nombres y apellidos: .....

### Instrucciones

Los estudiantes deberán formar equipos de trabajo para abordar un problema y solucionarlo de manera creativa y tecnológica.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar un problema empresarial y resolverlo con creatividad y originalidad.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 2 y 3 integrantes y realizar un resumen sobre Las 10 principales tendencias tecnológicas estratégicas de Gartner. Elegir una de las tecnologías y emplearla para el siguiente paso.
2. Identificar el problema / reto o desafío empresarial, describirlo y dibujar (bocetos) al menos 10 propuestas de solución.
3. Posteriormente, elegir la alternativa más atractiva y generar el prototipo básico o boceto, contemplando detalles técnicos y tecnológicos.
4. Se realizará un documento de presentación en formato APA y subirlo al aula virtual.
  - 10 min. para formar equipos
  - 40 min. de elaboración
  - 20 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos).

## Semana 2: Sesión 2

# Competencias y habilidades del siglo XXI

Sección: ..... Fecha: ... /... / .... Duración: 70 min.

Docente: ..... Unidad: 1

Nombres y apellidos: .....

-

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán generar propuestas de solución a la falta de competitividad de los artesanos de nuestra zona, empleando una competencia y habilidad del ingeniero empresarial de la Universidad Continental.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar y usar una habilidad del ingeniero del siglo XXI para la solución de problemas actuales.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 2 y 3 integrantes
  2. Identificar 5 competencias y 5 habilidades del ingeniero del siglo XXI y realizar un mapa mental tomando fuentes confiables como artículos científicos o relacionados.
  3. Emplear 2 competencias y 2 habilidades, aplicarlas a cada integrante del equipo a través de un gráfico estadístico.
  4. Se realizará un documento de presentación en formato APA y subirlo al aula virtual.
- 10 min. para formar equipos
  - 40 min. de elaboración
  - 20 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos)



## Semana 3: Sesión 2

# Actividades de desempeño del siglo XXI para el ingeniero empresarial

Sección: ..... Fecha: ... /... / .... Duración: 70 min.

Docente: ..... Unidad: 1

Nombres y apellidos: .....

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán identificar actividades de desempeño nacional e internacional para un ingeniero empresarial en el siglo XXI y plantearán propuestas de cargos que pueden asumir cada integrante.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar actividades de desempeño nacional e internacional para un ingeniero empresarial en el siglo XXI para ocupar cargos de impacto en las organizaciones.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 2 y 3 integrantes
2. Identificar actividades de desempeño nacional e internacional para un ingeniero empresarial en el siglo XXI y describirlas.
3. Elegir o simular una empresa para generar su organigrama donde cada integrante asume un cargo de impacto.
4. Se realizará un documento de presentación en formato APA y subirlo al aula virtual.

- 10 min. para formar equipos
- 40 min. de elaboración
- 20 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos)

## Semana 4: Sesión 2

### Estrategia de prototipado

Sección: ..... Fecha: ... /... / .... Duración: 70 min.

Docente: ..... Unidad: 1

Nombres y apellidos: .....

-

#### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán abordar el reto del masmelo con las indicaciones del docente.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de reflexionar la estrategia de abordar el prototipado de un proyecto innovador.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 2 y 3 integrantes
  2. Con los materiales armar la torre más alta y firme posible para su evaluación de resultados
  3. Organizar un informe detallando cada etapa del proyecto
  4. Se realizará un documento de presentación en formato APA y subirlo al aula virtual.
- 
- 10 min. para formar equipos
  - 40 min. de elaboración
  - 20 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos)

# Segunda

# Unidad

**Las empresas y la economía  
digital**

## Semana 5, 6, 7 y 8: Sesión 2

# Lean startup para diseñar soluciones tecnológicas

Sección: ..... Fecha: ... / ... / .... Duración: 70 min.

Docente: ..... Unidad: 1

Nombres y apellidos: .....

-

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán generar propuestas de solución a los diferentes problemas que se presentan en la actualidad mediante la tecnología NFC (Near Field Communication).

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de aplicar las 3 etapas de la metodología Lean Startup para proponer soluciones empleando la tecnología NFC.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 2 y 3 integrantes
2. Investigar sobre la tecnología NFC a través del siguiente link:  
<https://www.bbva.com.ar/economia-para-tu-dia-a-dia/tecnologia/banca-digital/que-es-nfc-como-funciona-y-para-que-usarlo.html#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20NFC%20se%20utiliza,tecnolog%C3%ADa%20NFC%20comienza%20a%20funcionar.>
3. Enriquecer el conocimiento sobre la tecnología NFC a través de otros medios y realizar un mapa mental sobre sus aplicaciones en el mundo de los negocios.
4. Posteriormente, para el día uno aplicar la primera etapa de la metodología Lean Startup – etapa de creación (prototipo y modelo de negocio - Lean Canvas)
5. Para el día dos aplicar la segunda etapa de la metodología Lean

Startup – etapa de medición (métricas y experimentos)

6. Para el día tres aplicar la tercera etapa de la metodología Lean Startup – etapa de aprendizaje (resultados del experimento y lista de ideas para mejorar el producto)
7. La semana 8 se debe presentar los resultados de todo el proceso a través de un informe en formato APA con la siguiente estructura:
  - a. Carátula
  - b. Presentación
  - c. Índice
  - d. Marco teórico
    - i. El método Lean Startup.
    - ii. La tecnología NFC (Near Field Communication).
    - iii. Producto mínimo viable.
    - iv. Lean Canvas.
  - e. Primera etapa
    - i. Planteamiento del problema.
    - ii. Ideación y evaluación de ideas.
    - iii. Elección de la idea y prototipado.
    - iv. Hipótesis a través del Lean Canvas.
  - f. Segunda etapa
    - i. Determinación de las métricas.
    - ii. Planeación de los experimentos.
    - iii. Técnica e instrumento de investigación.
  - g. Tercera etapa
    - i. Organización de la información.
    - ii. Análisis de la información.
    - iii. Resultados estadísticos de la información.
  - h. Conclusiones y recomendaciones.
  - i. Bibliografía.

# Tercera **Unidad**

**Competencias del ingeniero  
empresarial**

# Semana 9: Sesión 2

## La gestión de proyectos

-  
Sección: ..... Fecha: ... / ... / ... Duración: 70 min.  
Docente: ..... Unidad: 3  
Nombres y apellidos: .....

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán generar propuestas de planificación para la ejecución de un paseo de integración de la EAP de Ingeniería Empresarial, empleando un enfoque de proyecto.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar y usar las técnicas, etapas y herramientas de planificación de proyectos.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 3 y 5 integrantes.
2. Identificar los aspectos de alcance, tiempo y costo.
3. Identificar las actividades que involucran la planificación de un paseo de integración.
4. Emplear las técnicas y herramientas para el desarrollo de la propuesta de proyecto (EDT, Gantt y presupuesto).
5. Presentar el proceso y los resultados.
  - 10 min. para formar equipos.
  - 40 min. de elaboración.
  - 20 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos).

# Semana 10: Sesión 2

-

## La gestión de procesos

Sección: ..... Fecha: ... /... / .... Duración: 70 min.  
Docente: ..... Unidad: 3

-

Nombres y apellidos: .....

-

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán generar una propuesta de mejora para el ensamblaje del CUBO EMPRESARIAL, para lo cual deberán establecer la identificación del proceso y los elementos claves que pueden ser mejorados sustancialmente.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar y usar elementos, técnicas y herramientas para la mejora de procesos.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 3 y 5 integrantes.
  2. Documentar el proceso con base en las etapas y elementos claves en su desarrollo.
  3. Identificar los elementos de mejora.
  4. Establecer y documentar la propuesta del nuevo proceso, estableciendo indicadores de mejora.
  5. Presentar el proceso y los resultados.
- 5 min. para formar equipos.
  - 60 min. de elaboración.
  - 25 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos).



# Semana 11: Sesión 2

## El análisis de negocio

Sección: ..... Fecha: ... /... / .... Duración: 70 min.  
Docente: ..... Unidad: 3  
Nombres y apellidos: .....

### **Instrucciones**

En equipos de trabajo deberán generar una propuesta estratégica que justifique una actividad académica propuesta desde la EAP de Ingeniería Empresarial hacia la facultad de ingeniería de la universidad continental, para lo cual deberán utilizar los elementos claves del análisis de negocio BACC.

#### **I. Propósito**

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de desarrollar una propuesta académica que involucre elementos, técnicas y herramientas del análisis de negocio.

#### **II. Descripción de la actividad por realizar**

1. Formar equipos de trabajo entre 3 y 5 integrantes.
2. Identificar y documentar los elementos de una propuesta estrategia.
3. Identificar los elementos de mejora.
4. Desarrollar la documentación de una propuesta académica que involucre los elementos estratégicos claves de la universidad continental.
5. Presentar la propuesta estratégica.
  - 5 min. para formar equipos.
  - 60 min. de elaboración.
  - 25 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos).

## Semana 12: Sesión 2

# Implementación de tecnologías de información

Sección: ..... Fecha: ... /... / .... Duración: 70 min.

Docente: ..... Unidad: 3

Nombres y apellidos: .....

### **Instrucciones**

En equipos de trabajo deberán generar una propuesta de plataforma tecnológica para uno de los temas tratados en la semana 10 y 12 (gestión de procesos y Gestión de proyectos), para ello deberán realizar una evaluación con base en diferentes criterios de selección.

#### **I. Propósito**

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de realizar una identificación y selección de plataformas tecnológicas utilizando criterios y técnicas de evaluación de tecnologías.

#### **II. Descripción de la actividad por realizar**

1. Formar equipos de trabajo entre 3 y 5 integrantes.
2. Desarrollar una exploración y vigilancia tecnológica de al menos 6 plataformas que existen para la gestión, apoyo de procesos (3) y proyectos (3) en una organización.
3. Identificar y documentar los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para la selección de la mejor plataforma.
4. Documentar la propuesta de la plataforma tecnológica, justificando la elección con base en los resultados de evaluación y ventajas competitivas con respecto a las opciones del mercado.
5. Presentar el proceso y los resultados.
  - 5 min. para formar equipos.
  - 60 min. de elaboración.
  - 25 min. de exposición (entre dos y 5 min. acorde cantidad).

# Cuarta **Unidad**

**Proyecto integrador**

# Semana 13, 14: Sesión 2

## Proyecto integrador

Sección: ..... Fecha: ... /... / ....  
Docente: .....

Duración: 70 min.  
Unidad: 4

-  
Nombres y apellidos: .....

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán participar en la ejecución de un proyecto integrador, asumiendo los diferentes roles que involucra el desarrollo y la implementación de un proyecto empresarial apoyado del uso estratégico de la tecnología.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de experimentar los diferentes roles y posiciones de un proyecto integral, experimentando las acciones y decisiones que deben tomarse en cuenta para el éxito de este.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 3 y 5 integrantes.
2. Revisar los documentos y roles definidos en el documento integrador.
3. Prepararse semanalmente para asumir uno de los roles establecidos en el proyecto.
4. Establecer una situación de negocio semanal
5. Posteriormente de cada sesión documentar conclusiones y recomendaciones por cada una de las sesiones y casos presentados.

# Semana 15 y 16: Sesión 2

## Proyecto integrador

Sección: ..... Fecha: ... / ... / ...

Duración: 70 min.

Docente: .....

Unidad: 4

-

Nombres y apellidos: .....

-

### Instrucciones

En equipos de trabajo deberán generar propuestas de solución a la falta de competitividad de los artesanos de nuestra zona, empleando una competencia y habilidad del ingeniero empresarial de la Universidad Continental.

#### I. Propósito

Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar y usar una habilidad del ingeniero del siglo XXI para la solución de problemas actuales.

#### II. Descripción de la actividad por realizar

1. Formar equipos de trabajo entre 2 y 6 integrantes
2. Identificar una competencia y habilidad del ingeniero del siglo XXI que represente al equipo y describirlo
3. Emplear la competencia y habilidad elegida y resolver el desafío  
¿Cómo podríamos hacer más competitivo a los artesanos de nuestra localidad?
4. Presentar el proceso y los resultados.
  - 10 min. para formar equipos.
  - 40 min. de elaboración.
  - 20 min. de exposición (entre dos y 5 min. por equipo dependiendo la cantidad de equipos).

# Referencias

Cuofano, G. (2022). Business Engineering: The New Discipline for The Digital Business Person. FourWeekMBA.

Gay, A. (2014). Introducción a la ingeniería: la tecnología, el ingeniero y la cultura. Brujas. <https://cutt.ly/bTYHJt5>

IIBA. (2015). A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge. IIBA.

PMI. (2021). A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge. (7ª ed.). Independent Publisher Group.  
[https://drive.google.com/file/d/1KLCZeLAMcbktrdkyLsiF\\_Eh1KmQCn7f0/view](https://drive.google.com/file/d/1KLCZeLAMcbktrdkyLsiF_Eh1KmQCn7f0/view)