

# Diseño y Gestión de Obras de Saneamiento: Agua Potable y Alcantarillado

05 meses, 400 hrs. académicas



## . Presentación

El Saneamiento Básico es un aspecto fundamental para el desarrollo de los pueblos y constituye una de las mayores inversiones de los gobiernos, por lo que se torna necesario capacitar a los profesionales de la construcción en el diseño y gestión de obras de saneamiento: agua potable y alcantarillado, de tal forma que elaboren proyectos de calidad, y puedan asumir labores de residencia y/o supervisión de tales obras, en forma eficiente y eficaz; por lo que durante el desarrollo programa se enfatizará el uso de las herramientas tecnológicas correspondientes que les faciliten el diseño y la gestión de los proyectos.

## . Objetivo

Al finalizar el programa el participante estará en la capacidad de aplicar los aspectos conceptuales, normativos y procedimentales que le permitan diseñar y gestionar de forma técnica, rápida y eficiente, redes de agua potable y alcantarillado.

## . Perfil del Participante

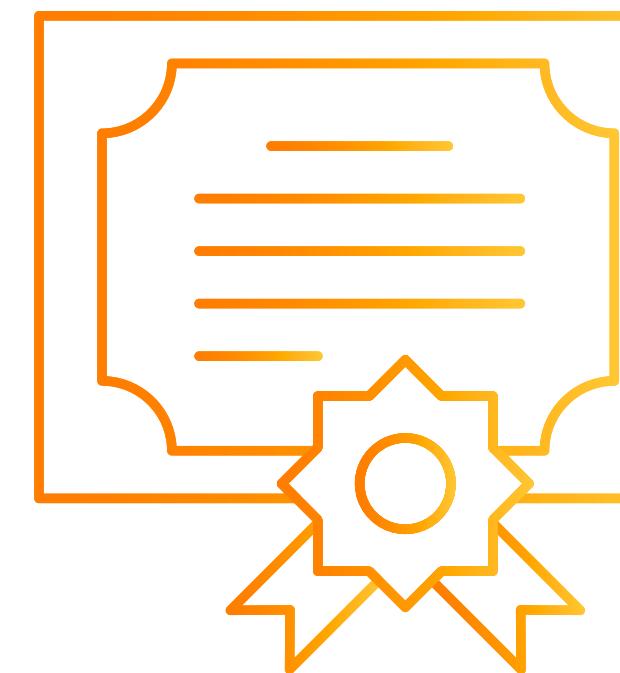
Ingenieros civiles, arquitectos, bachilleres, profesionales inmersos en la actividad de construcción, supervisión y control de obras, y profesionales en general interesados en el tema.

## . Opción de Doble Certificación



El participante tiene la opción de acceder a una Doble Certificación con cualquiera de las instituciones que acrediten el curso

- Mención 1: Diseño y Gestión de Obras de Saneamiento: Agua Potable y Alcantarillado
- Mención 2: Ingeniería y Gestión de Proyectos de Construcción



*"Consulta los pasos a seguir con tu Asesor"*

# . Plan de Estudio

---

## . Módulo I

### INFORMACIÓN, ESTUDIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO, PARÁMETROS DE DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

#### Unidades

1. Aspectos Sociales, Logísticos y Legales
2. Estudios de Topografía, Hidrología y Geología
3. Parámetros de diseño
  - Población de diseño
  - Período de diseño
  - Dotación de agua (Sistemas convencionales y no convencionales)
  - Variaciones de Consumo
4. Documentación de los proyectos
  - Memoria descriptiva
  - Memoria de cálculo
  - Planos
  - Información complementaria

## . Módulo II

### PLANEAMIENTO Y ELEMENTOS DE DISEÑO

#### Unidades

1. Planeamiento
  - Demanda de agua
  - Oferta de agua
2. Componentes de los sistemas de saneamiento
3. Elementos y tipos de diseño
  - Tuberías
    - Cálculo de caudales
    - Resistencia a la presión
    - Instalación
  - Diseño de captaciones
    - Cálculo de caudales
    - Resistencia a la presión
    - Instalación
  - Diseño de líneas de tuberías y reservorios

## . Plan de Estudio

---

### 4. Plantas de tratamiento y referencia a softwares

- Plantas de tratamiento
- Referencia de los Software: WATERCAD Y SERVERCAD

## . Módulo III

### DISEÑO DE REDES

#### Unidades

##### 1. Diseño de sistema de agua potable en zonas urbanas

- Obras de captación
- Líneas de conducción
- Regularización
- Red de distribución

##### 2. Diseño de sistema de alcantarillado en zonas urbanas

- Sistemas de Alcantarillado
- Red de atarjeas
- Colectores, interceptores y emisores
- Obras Conexas

##### 3. Diseño de redes en zonas rurales:

- Sistemas de Agua Potable.
- Sistemas de Alcantarillado.
- Tratamiento de aguas.
- Disposición de excretas.
- Nociones de desagüe pluvial.

# . Plan de Estudio

---

## . Módulo IV

### GESTIÓN ADMINISTRATIVA

#### Unidades

1. Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento
  - Las obras en la Ley de Contrataciones del Estado.
  - Funciones y responsabilidades del Residente de obra
  - Funciones y responsabilidades del Supervisor de obra
  - El Cuaderno de Obra
2. Régimen Laboral de Construcción Civil
  - Régimen Laboral vigente de Construcción Civil
3. Habilidades blandas y herramientas para una buena gestión
  - Habilidades blandas de un gerente de proyecto
  - Herramientas de gestión
  - Herramientas tecnológicas

## . Módulo V

### GESTIÓN DEL ÁREA ECONÓMICA

#### Unidades

1. Valorizaciones
  - Definición de Valorización
  - Tipos de valorización
    - Valorización de Obra Principal
    - Obra a Precios Unitarios
    - Obra a suma alzada
    - Valorización de intereses por demora de pago.
    - Valorización de mayores Gastos Generales Variables
    - Valorizaciones de obras adicionales y deductivos.
2. Reajustes
  - ¿Qué es el sistema nacional de reajustes?
  - Norma general
  - Obra atrasada
  - Obra adelantada
  - Obra con adelanto directo
  - Obra con adelanto para materiales.

## . Plan de Estudio

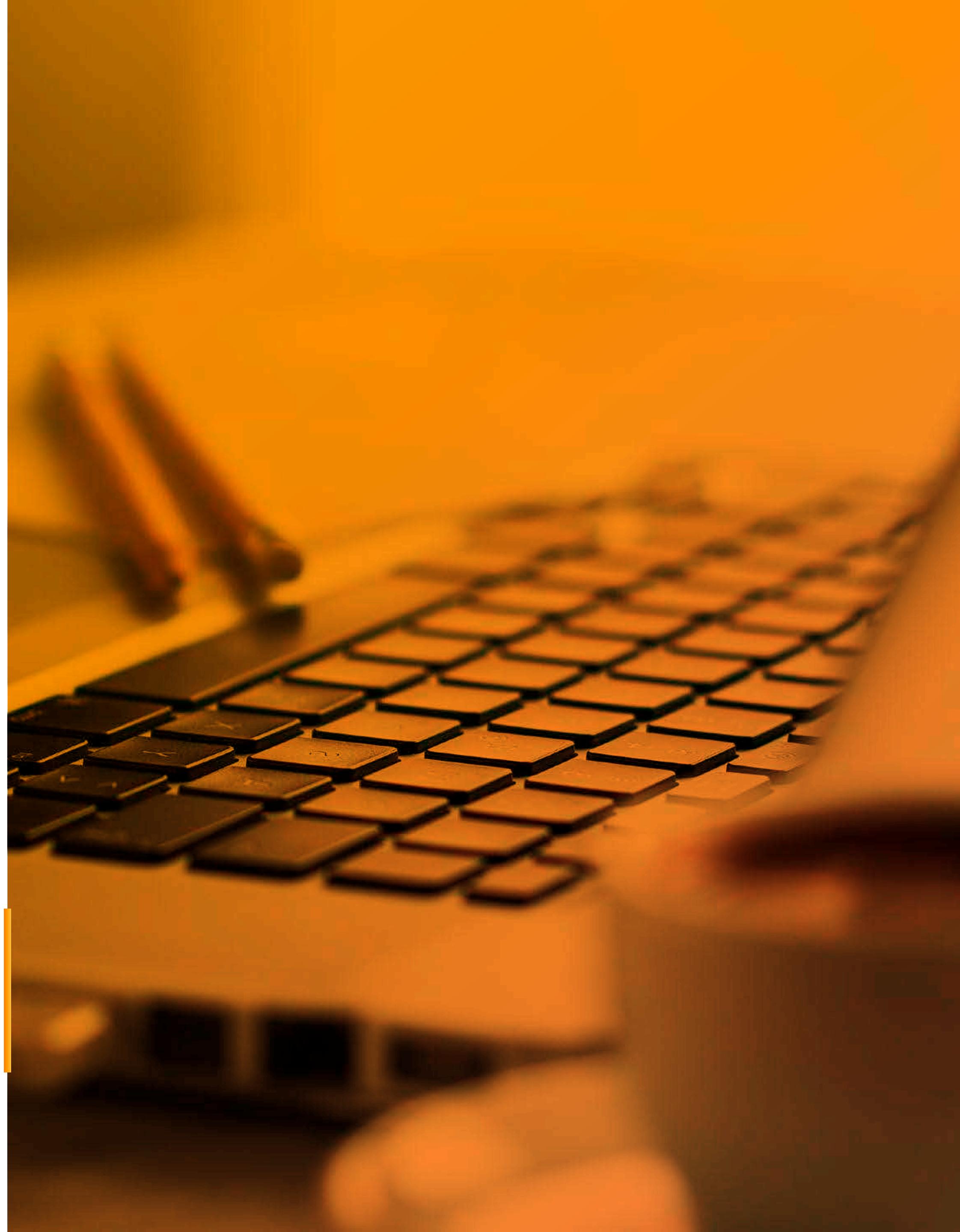
---

### 3. La liquidación de obra, procedimientos y plazos.

- Definición de Liquidación de Obra por contrata.
- Procedimientos. Esquema de Procedimiento para Liquidar Obras por contrata.
- Plazos para liquidar
- Marco Normativos
- Estructura y componentes de la liquidación de obra
  - Liquidación técnica
  - Liquidación financiera
  - Adicionales y deductivos
  - Estructura general de la liquidación de obras

### 4. Particularidades en liquidaciones de obras por contrata y de obras por administración directa.

- Liquidación de obras por contrata
  - Saldo a favor o en contra del contratista.
- Liquidación de obras por administración directa
  - Rendición de cuentas.



# . Metodología de Enseñanza

## . Virtual o E-learning

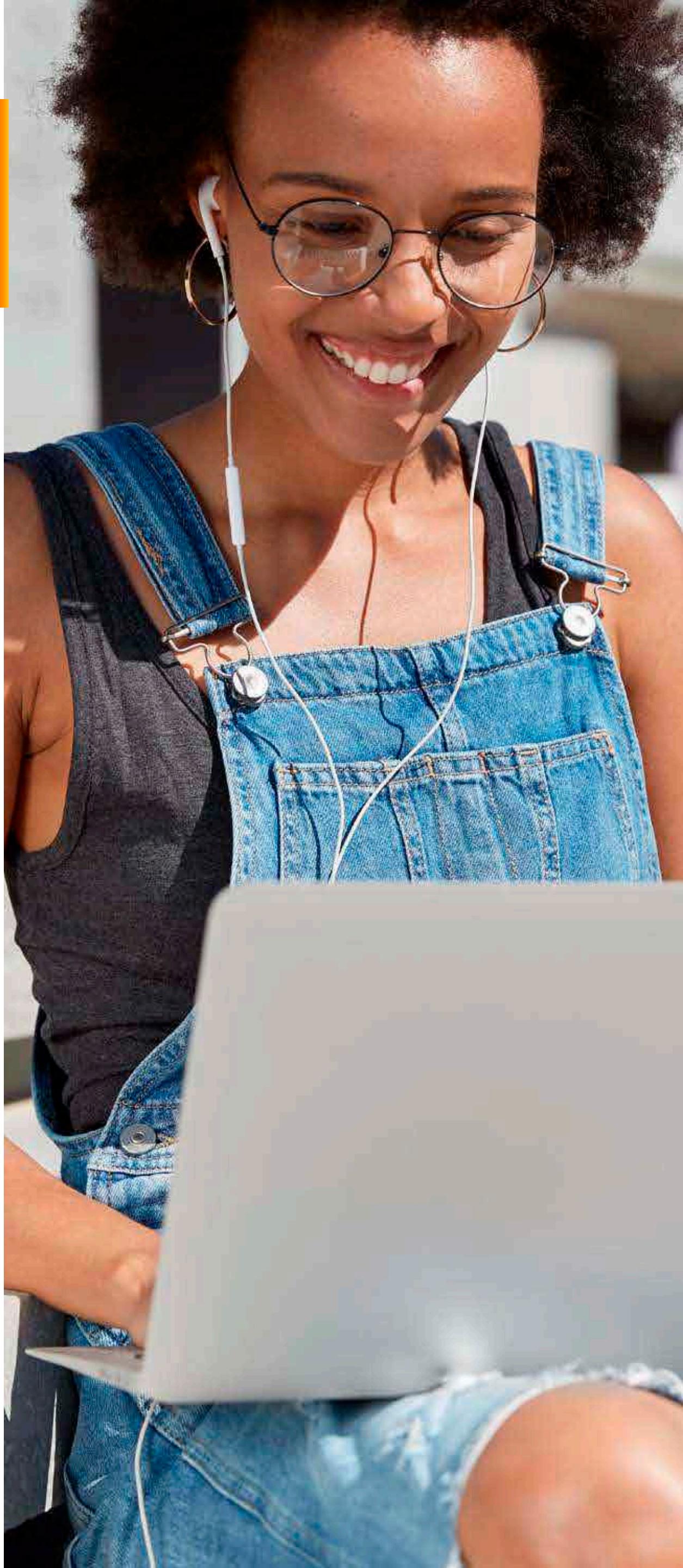
Brinda la libertad de estudiar de acuerdo a su disponibilidad horaria, rompiendo barreras de tiempo y distancia, monitoreados por un tutor virtual.

## . Aula Virtual

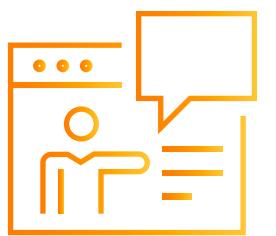
Entorno que facilita la interacción entre los participantes y el especialista, permitiendo la enseñanza-aprendizaje, comunicación, interacción y evaluación del alumno.

El estudiante tiene la capacidad de decidir el itinerario formativo más acorde con sus intereses y podrá acceder al contenido de la plataforma virtual las 24 horas:

- **Video:** Medio audiovisual que contempla el desarrollo panorámico del tema, con ejemplos que ayuden a entender lo sustancial de cada unidad.
- **Guía de Estudio:** Material que permite al participante fundamentar los contenidos de cada unidad, desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas que propone el programa, y solucionar las actividades propuestas.
- **Recursos Complementarios:** Lecturas seleccionadas y/o material audiovisual, a fin de profundizar la comprensión y/o análisis del tema, facilitando la apropiación del contenido y los referentes bibliográficos que complementan la capacitación y enriquecen el conocimiento.
- **Foro:** Entorno de conversación que permite el intercambio de conocimientos y opiniones con la comunidad de estudiantes, desarrollando el pensamiento crítico por medio del diálogo argumentativo y pragmático.
- **Evaluación:** Test que desarrolla el participante al finalizar cada módulo, permitiéndole evaluar su proceso de aprendizaje.

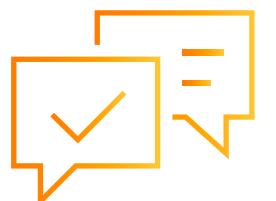


## . Tutoría Virtual



### Consultas Virtuales

Recurso que permite realizar consultas personalizadas al especialista, quien a la brevedad le enviará la respuesta.



### Atención Personalizada

Nuestro Centro de Atención y equipo de expertos en e-learning asesorarán y atenderán tus consultas, para el buen desarrollo del proceso académico.



